Ingenieurs Schul/

Vierdter Teil.

Von

FORTIFICATIONE PRACTICA OFFENSIVA ET DEFENSIVA.

Da Gelehrt würdt / wie deß Feindes Vöstungen zu belägern / sich darvor Zubeschantzen / solche zu Vmbzinglen / Zubeschiessen/ Zubestürmen vnnd Zuerobern: Entgegen wie ein jede Statt/ wann sie vom Feind Belägert/mit vnder schidlichen Fortifications Wercken/vnd gegenwehren / nach gemeinen vnd Newen Manieren / wider allen Gewallt/mit Göttlicher hillff defendiert vnd Beschirmbt werden möchte.

Mit etlichen Newen Mechanischen Inventionibus vnd Stratagematibus fürgestelt/dergleichen bißhero im Truck nie gesehen.

Durch:

Johann Faulhabern Ingenieurn vnd Burgern zu Vlm/rc.

Getruckt zu Vlm/ Durch Jonam Saurn/

Anno, M. DC. XXXIII.

DEn GEstrengen/

WolEdlen/ Hochmögenden / Fürsichtigen/ vnd Weysen Herrn Staaden/ von Gelderland/ Holland/ Seeland/ Vtrecht/ Frießland/ ober Jsel vnd Gröningen rc.

Meinen Gnädigen vnd Großgünstigen Herren rc.

WolEdle/ Gestrenge/ vnd Hochmögende/ Fürsichtige vnd Weise/ Gnädige Großgünstige Herren rc.

ALs Vitruvius der Berühmbte Bawmeister seine zehen Bücher der Architectur beschliessen will/ meldet er am End desselben Beschluß/ daß vnderschidliche Stätt durch scharpf sinnigkeit vnd Fürsichtigkeit Erfahrner Baumeister Sig vnd Victori erlangt/ erzehlt vorher etlich vornemme Exempel derselbigen/ vnter anderm beschreibt Er ein denckwürdige Histori mit folgenden wortten.

Wie sich dann dergleichen auch zu Rhodis zugetragen hat/in welcher Statt der Berümbte Architectus Diognetus mit jährlichem Dienstgelt in hohen Ehren vnd würden erhalten ward/von seiner Trefflichen Kunst wegen / zu dises Diogneti zeitten kam ein anderer Architectus gehn Rhodis, Callias genant/von Arado, dieser ließ das Volck zusamen berufen / vnnd stellet jhnen für ein Muster oder Modell einer StattMauren/ Innerhalb mit einem Kunstlichen hebzeug/ damit Er die Rüstzeug von Gebewen der Feind ausserhalb der Statt ergreiff vnd fasset/vnd also hinüber/vber die Statt Mauren in die Statt führet.

Diser Geschicklichkeit verwunderten sich die Rhodiser hoch / kündigten ihrem Architecto daß Jährlich Dienstgelt ab/vnd stelleten es disem Callia zu/mit trefflicher Verehrung/ aber mitler zeit begabe es sich / das Rhodis vom König Demetrio, welcher von seiner Halßstarrigkeit wegẽ Polioccetes genant worden/belegert ward / vnd der weit Berüembt Architectus Epimachus von Athen mit ihm zu Feld zog / der richtet ein gewaltig Gebew zu mit trefflichem Vnkosten/ grossem fleiß / vnnd harter Arbeit Helepolim genant / in der höhe 125. schuch/vnd 60. schuch breit.

Disen Baw verdeckt Er wol mit Rohen Ochsen heütten/ also daß diser Baw dermassen bevöstigt ward / daß Er auch ein Stein dreyhundert vnd 60. pfund schwer von einer schlenckern geworffen/vngeschediget aufferhalten möchte. Diser gantz Baw hielt 360000. (andere haben nur 1360) pfundt am Gewicht.

Nun ward von Callia erfordert durch die Rhodiser daß er ein Rüstzug zurüstet / disen Baw vnnd Machination der

Feind

Feind solcher gestalt zufassen / vnnd vber die Mauren zu heben/wie Er sich dan außgeben/vnd groß verhaissen hette/hat Er ihnen zuverstehẽ gebẽ/wie es nicht müglichen wer zuthun/ dan alle ding mögen nicht gleichen verstand haben / dann in einem geringen mag man wol etwas zu wegen bringen / aber so bald wir vber daß ziel tretten/köndten wir nicht weiter fort als wir bey dem Neper sehen oder Börer / darmit könden wir ein löchlin eines halben fingers/oder auch eines gantzẽ fingers dick gar schnell / vnnd leichtlichen boren / biß auff ander halb finger breit. So wir aber solcher gestalt vnderstehen wolten ein loch vier zwerch finger breit zuboren wurd es sich nicht also geben/wie auch noch viel weniger noch grösser / als auff ein halben schuch / dahin wir keines wegs gedencken dörfen/ dan es Vnmüglichen ist. Gleicher gstalt würdt etwas in einem kleinen Modell zu wegen bracht / daß sich villeicht auch in etwas grösserem ansehen laßt / als möchte es solches auch thun/aber wo man zuvil auffsteygt/ist es vnmüglichen zuwegen zu bringen.

Dardurch die Rhodiser auch betrogen wurden/ welche als sie dem Diogneto ihrem alten Bawmeister solche schmach angelegt hatten/aber jetzund die Noth fürhanden waß/ vnnd sie der Feind hat genöttigt/vnd solchen gewaltigen Rüstzeug die Statt zu Erobern für Augen sahen / sich der Dienstbarkeit/vnd der gantzen Statt verhörung vnd verderben besorgẽ müesten/fielen sie dem Diogneto zu Fuß mit flehlicher Bitt/ daß er dem Vatterland zu hülff käme/vnd vor dem Feind errettet. Welches ihnen von Diogneto für das Erst abgeschlagen / so lang biß er von den erwachsenen Jungfrawen vnnd Gesellen / sampt der gantzen Priesterschafft / darzuerbetten ward/hat er ihnen solches verhaissen / doch mit dem Geding/

wo er den gewaltigen Baw Helepolim erobert / daß Er sein were / als sich die sach also begeben / mercket Er / an welchem Orth gemelter Baw vnd Rüstzug für die Statt geruckt werden solt hat er am selbigen Orth die Maur durch hawen / vnd allen Koth / vnd Vnsauberkeit / so man an allen orthen in der Statt habē möcht / bey Nacht dahin zu sammen schütten lassen / darvon das Erdrich gantz sumpfig worden / als nun deß andern Tags der Rüstthurn für die Statt Maur geruckt ward / vnd in solches Gewässer vnd sumpff kam / Versanck er in grund / ehe dann er die Statt Mauren reichen möcht / also daß er weder hindersich noch fürsich möchte geruckt werden.

Als aber der König Demetrius sahe / daß er durch die Sinnreychheit Diognetis vber vortheylt waß / hat er mit seinem gantzen Kriegs heer von dannen geschiffet.

Als nun die Rhodiser durch die geschwindigkeit jhres alten Bawmeisters von jhrem Feind erlöst wurden / haben sie Jhn auffs aller höchst verEhrt / vnnd reychlichen begabt / aber Diognetes führet solchen Rüstthurn in die Statt / ordnet ihn auff einen freyen gemeinen Platz mit einer solchen vberschrifft Diognetus è manubiis Populo dedit munus (daß ist / auß der Kriegsbeút hat Diognetus hiermit das Volck verEhrt) bißher Vitruvius.

Auß diser Histori haben wir zusehen / das man Erfahrne vnnd Getrewe Bawmeister oder Ingenieur also tractirn soll / darmit sie gute Patrioten verbleiben / vnnd man dero hoch Nutzliche Dienst / in gefahr des Vatterlandts / zugeniessen habe / Sonsten im gegen theyl man sich bald an Jhrem Ampt vergreiffen kan / Innmassen Gott selber sie zu solchem Stand beruffet / wann Er durch seinen Heyligen Geist jhnen solche

solche Gaaben zum gemeinen nutzen in das Hertz gibt / wie dann das Exempel des Kunstreichen Baw Meisters Bezaleelis klärlich auß weyßet/Exod: am 31. cap. am 2. vnd 3. verß. da Gott zu Mose spricht: Sihe ich hab mit namen beruffen Bezaleel, den Sohn Vri, des Sohns Hur / vom Stam Juda/ vnnd hab ihn Erfüllet mit dem Geist Gottes / mit weyßheit/ vnnd verstand / vnnd erkantnuß / vnnd mit allerley Werck Kunstlich zu Arbeiten ꝛc.

Demnach nun Gott der Herr/ mich Vnwürdigen auch durch sein Göttliche Fürsehung in disen Stand gesetzet/ Als hab ich mich dise zeit vber beflissen / wie ich nicht allein dem gemeinen Nutzen durch mein Wenige Persohn sovil möglich in præsentia, sondern auch abwesenden rebus publicis, Ja der Künfftigen posterität durch schrifften dienen köndte / damit solche Kunst im Truck fortgepflantzt vnnd gemehrt werden möchte/wie ich dann zu solchem End disen vierdten Thayl meiner Ingenieur Schul auch publicirn vnnd E: Gn. Gstr. vnd Hochmögenh: denselben darumb vnderthönig dedicirn wöllen/ dieweiln in dero löblichen Landen/Stätten vnd Gebiethen dise hoch Nutzliche vnd Vortreffliche Kunst mehrers geübt vnd practicirt würdt/weder sonsten meines wissens/an keinem Orth in der gantzen weiten Welt ꝛc.

Gelangt hierauff an E. Gn. Gstr. vnd Hochmögenheiten mein gantz Vnderthönig Ersuchen vnd Bitten/die geruhen solche Dedication im besten zu verstehn / vnd in Gnaden von mir an: vnd auffzunemmen / auch solches wider die Vnverständige vnnd Mißgünstige Gnedig zubeschirmen/vnnd Hand zuhaben ꝛc.

Darmit E. Gn. Gstr. vnnd Hochmögenheiten deß Allmächtigen Gottes Vätterlicher Obacht / zu beständiger

Leibs

Leibs Gesundthait / Fridlichem Glücklichem Regiment vnd dero mich zu beharzlichen Gn. gantz Vnderthönig recommendierende / Datum Vlm / den 11. Martij Anno Christi 1633.

E. Gn. Gestr. vnd Hoch-
Mögenheiten.

Vnderthöniger Diener.

Johan Faulhaber
Ingenieur.

Vorrede

Vorrede an den Günstigen Leser.

GVnstiger Kunstliebender Leser/ Wann wir die alte Kriegs Inventionen gegen den Newen halten/ so finden wir in vielen ein grosse Gleichheit/ dann daß ich deß Geschütz (welches an statt der Wider oder Böck auffkommen) vnnd der Gallerien (so an statt der Vinearum jetzunder gebraucht werden) auch aller andern Erfindungen geschweige/ will ich nur das Steinwerffen auß den Fewrmörsern berühren/ welche Künst die Alten (zwar durch Schleuder) mehr als vor zweytausendt Jahren/ vnd schon zu den Zeiten deß Königs Vsiæ gebraucht haben/ wie zu lesen im 2. Buch der Chronica im 26. Capitel 15 ℣. da geschriben steht: Vnd (Vsia) macht zu Jerusalem Brustwehren künstlich/ die auff den Thürnen vnd Ecken seyn solten/ zu schiessen mit Pfeilen vnd grossen Steinen/ wie schwer aber solche oder dergleichen Stein/ so man schleudern könden/ gewesen/ das gibt vns Vitruvius im Beschluß seiner 10. Bücher/ zu verstehen/ da er von dem grossen Baw/ welchen der König Demetrius für die Statt Rhodiß gebracht hat/ diese nachfolgende Wort meldet: Also daß dieser Baw dermassen bevestigt ward/ daß er auch ein Stein 360. lb. schwer von einer Schlenckern geworffen/ vngeschädigt aufferhalten möchte. Man hat sich (vnd zwar nicht vnbillich)

verwundert/ daß man zu Hertzogenbusch/ Groll vnd Mastrich Granaten auß Mörsern werffen könden/ welche 180. vnd mehr lb. gewogen: Jch verwundere mich aber noch mehr ab der Schleuder/ welche ein Stein von 360. lb. schwer (ohne Pulver) geworffen/ dann deß Vegetij Ramelli vnd anderer Authorum beschribne Machinationes scheinen nicht/ einen solchen grossen Last mit gewalt gar weit zuwerffen/ wolte man aber ein Stein Kugel 360. lb. schwer (allhiesiges Gewicht) auß einem Mörser werffen/ so müßte das Mundloch solches Bölers allerdings 69. Zoll in der Circumferenz halten/ wie schwer wurde dann ein solcher Mörser oder Böler von Mettal sein müssen? Darumb man sich nicht zuverwundern hat/ daß in den newen Büchern nicht lauter newe Kriegs Inventionen könden beschriben werden/ welches vnmüglich/ Sintemal wir vns offtermals die alte Erfindungen nicht gnugsamb einbilden könden/ wie man vor Jahren diß oder das zuwegen gebracht habe/ derohalben der günstige Leser mir auch zu gut halten wirdt/ daß ich in diesem vierdten Theil anderer berühmbten Ingenieurn Gutachten vnd Bedencken nachfolge/ vnd bey den alten guten Inventionibus verbleibe/ welche ich mir selber nie zugeschrieben/ auch noch nicht zuschreibe/ wo ich aber dem günstigen Leser newe Inventiones mit vnter gemischt/ communiciere/ das wölle er zu seiner Recreation vnd bestem/ nach discretion gebrauchen/ vnd sich darmit seinem belieben nach delectieren.

Vierdter Theil
Der
INGENIEVRS Schul.
Von
Fortificatione Practicâ offensivâ, & defensivâ.

Das Erste Capitel.

Begreifft in sich die Definition vnd Erklärung der Wörter vnd Nahmen/ welche allhie zu wissen von nöthen: Als Läger/ Trencheen, Reduiten, Feldschantzen/ Battereyen/ Approchen, Gallereyen/ Minen/ Retrenchementen vnd dergleichen.

Von dem Läger.

EIn Läger wirdt eygendtlich genant/ wann ein Armada beyeinander versamblet ist/ vnd sich nahe zusammen ins freye Feld lägert/ vnd solches ist nach etlicher Meynungen/ wie M. Freytag schreibt dreyerley: Als

1. Castra Temporanea, welches all Augenblick zum auffbruch fertig ist/ vnd nur im marchiren auff ein Nacht geschlagen wird.

2. Castra Strataria, ist das Läger/ welches vor einer Statt geschlagen wirdt/ dieselbe zu belägern.

3. Castra Sustentoria. ein fliegendt Läger/ mit welchem der Feind auffgehalten wirdt/ daß er nicht weiter einbrechen könde.

Von den Trencheen.

DUrch die Trencheen versteht man ins gemein alle Werck/ welche zu schliessung eines Lägers gebraucht werden. Solche seyn auch von dreyerley Arten.

Als 1. die Trencheen, mit welchen das gantze Läger vnd die Quartier vmbfangen werden/ so mann nennt ein Circumvallation, oder allgemeine Verschantzung.

2. Die Trencheen, welche die Quartier aussenhero an einander hencken/ vnd gegen dem außwendigen Feind gemacht werden/ so man nennet lineam continuationis, oder die äussere Trencheen.

3. Aber die Trencheen, dardurch die Quartier jnnwendig an einander geschlossen/ vnd wider die Außfäll/ deren in der Statt gemacht werden/ nennt man lineam communicationis, oder die jnnere Trencheen.

Von den Redouten.

DIe Redouten oder Reduiten sein kleine Werck in die Vierung gebawt/ ohne Flügel oder Bollwerck/ werden hin vnd wider im Feld zwischen die Trencheen vnd in die Approchen gelegt/ darinn die Soldaten als in einer Corde garden (oder Corps de Guarde) wacht halten.

Von den Feldschantzen.

DIe Feldschantzen (vier oder fünffeckig/ zum theil mit gantzen/ vnd zum theil mit halben Bollwercken) werden bey verschantzung eines Lägers an die gefährlichste Orth/ Item an die Flüß/ auff die Päß/ an die Schiffbrucken/ zu derselben Defension vnd verwahrung gelegt.

Von

Von den Batterien vnd Contra Batterien.

DJe Batterien sein von Erden auffgeworffne Schütt oder Wähl / darauff man Stuck stellt / vnd die Statt beschiest / Wann solches die Belägerten sehen vnd erfahren / machen sie dargegen auff den Bollwercken auch ihre Batterien / plantieren Geschütz darauff vnd beschiessen den Feind hinwiderumb / welches man Contra Batterien heißt.

Von den Approchen vnd Contra Approchen.

APprochen sein Lauffgräben / oder bedeckte Gäng von Erden auffgeworffen / in welchen man sicher / vnd ausser Gefahr deß Geschützes an ein Vestung gelangen vnd kommen kan / das hinzunahen (oder nähern) an ihm selbs heißt mans approchieren.

Wann die Belägerten sehen / daß sich der Feind der Vestung sehr nahet / müssen sie ihm mit gegengraben begegnen / denselben mit allerley Außenwercken auffhalten / auch andere Linien gegen dem Feind führen / vnd damit seine Approchen entdecken / vnnd vnsicher machen / welche dann Contra Approchen genennt werden.

Von Travers.

TRavers sein Zwerchgäng oder Zwerch Wähl / von Erden gemacht / sich darhinder wider deß Feinds Geschütz zubedecken / werden hin vnd wider / beydes in Vestungen vnd im Feld / wo man bloß vnd entdeckt / vnd der Feind mit schiessen Schaden thun kan / nur schlecht inn geraden Linien auffgeworffen / darvon auch im dritten Theil der Ingenieurs Schul andeutung geschehen.

Von den Gallerien.

GAllerien sein von Holtzwerck gemachte vnd bedeckte Gäng durch den Graben / oben mit Erden vberschütt / auch an den Seyten damit bedeckt / dardurch die Soldaten marchirn, wann sie minirn, oder auch / wann sie die Breche stürmen wöllen.

Von den Minen vnd Contra Minen.

DJe Minen sein heimbliche vnd verborgne Gäng vnter der Erden in den Wahl/ oder andere Wercken der Vestung gemacht/ darein Pulver gethan/ die Cammer gestopfft/ vnd gesprengt wirdt.

Wann die Belägerten solches erfahren/ graben sie ihnen entgegen/ vernichten deß Feinds Minen, vnd verhindern darmit das sprengen/ diese verborgne Gäng heißt man Contra Minen.

Retrenchement.

EJn Retrenchement ist ein innerliche Abschneidung/ oder newe verschantzung hinder dem alten Wahl/ wann man denselben wegen deß Feinds grossem Gewalt vnd hefftigem zusetzen nit länger getrawet zuerhalten/ darauß dann dem Feind von newem widerstandt gethan/ vnd länger auffgehalten werden kan.

Das Ander Capitel.

Welches in sich begreifft ein kurtzen/ aber nervosen General Discurs, von Belägerung vnd attaquierung einer Vestung.

WAnn ein Potentat/ König/ Fürst vnd Herr/ auß rechtmässigen Christlichen guten Vrsachen bey sich entschlossen/ eine Statt oder Vestung zubelägern/ vnd feindtlich anzugreiffen/ soll er zwar solch sein Intent vnd fürhaben seinen geheimbsten Räthen vnd getrewesten KriegsOfficieren vmb etwas andeuten/ mit denselben alle begebende Casus, Circumstantias, vnd vnverhoffte Fäll vor hero Pollitisch berathschlagen vnd betrachten/ vnd darneben ihre Meynung/ Rath vnd Gutachten darüber anhören/ aber den Schluß vnd resolution bey sich allein behalten/ vnd niemanden/ als seinem Generalissimo oder Feld Obristen/ Feldmarschalcken/ vnd etlichen wenigen seinen vertrawtesten Kriegs-Häuptern communicieren, damit dem Feind durch Verrätherey (welche biß-

Deliber. cu intimis

Schluß soll Jn geheim ?bleib

bißweilen sehr groß ist) solches nicht verkundschafft werde/ vnd durch dessen zeitliche fürsehung vnd gegenverfassung der Anschlag zuruck gehe/ vnd in Brunnen falle. Ehe man aber ein solch Ort oder Vestung attaquirn vñ belägern will/ muß zuvor ein Gen. Obrister/ wegẽ situation selbiges Orts/ Lands vnd Wassers wol informiert sein/ vnd von aller gelegenheit der nächstligenden Bergen/ Clausen vnd Pässen in selbiger Revier gnugsame nachrichtung vnd information haben/ welches er durch seine Ingenieurs erkundigen läßt/ die sich mit einer Compagnia Reuter vergsellschafft hinan wagen/ alle Gelegenheit/ Flecken vnd Dörffer vmb die Vestung bereiten/ bey den Innwohnern der Päß vnd Wege halber nachforschen/ vnd selbige gantze Revier mit allen Wassern/ Wälden/ Bergen/ Thälern/ Morasten/ Thämmen vnd dergleichen/ auffs fleissigst verzeichnen/ vnd in verjüngter Form auff das Papier gerissen/ dem General fürtragen/ vnd vbergeben.

Innsonderheit sein hier gute Kundtschaffter wol von nöthen/ fürnemblich die jenige/ so deß Lands vnd Wassers gelegenheit wissen/ ob namblich der Grund oder Erden sandig/ kisig/ morastig/ oder gut/ vnd zum schantzen taugenlich/ ob im Sommer oder gegen Herbst vnd Winterszeit die Wasser sich ergiessen/ ob durch continuierlich Regenwetter das Land vom Wasser anlauffen solte/ wo es Morast ist/ ob solche wie auch der Fluß Winterszeit vberfrüren/ vnd dergleichen. Sonderlich soll man so viel müglich Personen bestellen/ vnd mit Gelt darzu erkauffen/ welche der Vestung innerlichen Zustande vnd Beschaffenheit außforschen/ ob namblich die Vestung mit Proviant, Munition vnd Victualien nach gnüge versehen/ wie starck die Guarnison darinn/ ob dieselbe lust zufechten vnd sich zu defendieren/ oder ob sie wegen vbler bezahlung mentinieren vnd rebellieren/ ob sie mit der Burgerschafft einig vnd zufrieden. Diese Ding müssen alle wol in acht genommen/ vnd ehe man für ein Vestung ruckt/ außgekundtschafft werden/ dann sie zu eroberung der Vestung sehr befürderlich seyn. Inmassen Printz Moritz von Uranien hochlöblichster gedächtnuß/ pflegte zusagen: Ein außgespäther Orth ist halb gewonnen/ auch soll man gantz kein Vnkostẽ sparen/ damit man ein justen vnd perfecten Abriß von der Statt Fortification neben einem Profil selbiger Wercke bekomen möge/ darauß dañ zusehẽ/ wie hoch vñ dick der Wahl vñ Brustwehren/ auch wie breit vñ tieff der Graben seye/ wie starck/ vñ in was Proportion die Bollwerck angelegt/ wievil derselbigen/ vnd ob sie einander wol ansehen vñ defendirn/ darauß weiter erlernet werdẽ kan/ wo die statt am schwächstẽ/ vñ jr am bestẽ beyzukom̃en. Vnter

dessen kan sich der Kriegs-Herr bey zeit/ doch in höchstem geheimb/ vmb Volck bewerben/ vnd bey Freunden vnd Bundtsverwandten vmb Hülff vnd Succurs anhalten vnd sollicitieren/ weiln aber solches also heimblich vnd verborgen/ daß es der Feind nicht solte erfahren oder innen werden/ins Werck zusetzen vnmüglich/ kan man spargieren/ vnd ein geschrey außkommen lassen (wie dergleichen Stratagemata die Göttliche vnd Weltliche Kriegs-Recht/mit gewisser maß vergönnen) als sey diese Zurüstung im wenigsten nicht wider ihne gemeint/ sondern allein zu deß Lands Defension, angesehen/ oder einem andern ins Land zufallen/ vnd damit den Feind sicher vnd sorzloß zumachen/vnd von der Gegenverfassung abzuhalten Auch soll er zugleich einen gnugsamen Vorrath/von Geschütz/ Munition, Kraut vnd Loth/ Vivers vnd Proviant, Baw Materialien vnd Handgereitschafften/ vnd allem dem/ dessen man in einem Läger von nöthen/ darvon in folgendem dritten Capitel ein außführliche Liste oder Specification beschriben wirdt/verordnen/ vnd dessen ein vberfluß verschaffen lassen/ damit nicht in Mangel oder Abgang eines vnd deß andern mangezwungen werde/ mit grossem Schaden/Schand vnd Spott abzuziehen.

falsche spargimenten

Vorrath

Wann sich nun ein General vnd Feld-Herr mit Volck/ Munition, Vivers vnd Proviant nach gnüge außgerüstet vnd versehen weist/ der Vestung Zustandt vnd Brschaffenheit durch allerley Mittel exploriert hat/ vnd deß vmbligenden Lands Situation vnd gelegenheit gnugsamb berichtet ist/ auch die Zeit/ vnd andere gute occasion zu seinem Vorhaben sich præsentiert, soll er zuvorderst nach dem löblichen Exempel aller Gottseligen Helden in Gottesforcht den Obristen Allmächtigen Kriegs-Fürsten/ vmb glücklichen Anfang/ beständigen Sieg/ vnd seeligen Außgang deß Kriegs anruffen/weiln alles in dessen gewaltigen Hand vnd Krafft stehet/alßdann mit gantzer Macht sein Volck zusammen führen/ auff etlich Tag provianttieren/ vnd wol bezahlen lassen/vnd nach beschener Musterung mit der Armee in schneller eyl nach dem Orth fortmarschieren/ damit aber solches verdeckt zugehe/ vnd der Feind nicht wissen möge/ auff welch Orth es eygendtlich gemüntzt sey/ kan man die Armee zertheilen/ etlich Regiment gegen deß Feinds Armada zumarchieren lassen/ihne damit auffzuhalten/daß er die Vestung/ welche soll belägert werden/ nicht succurieren könde/ theils Volck von der Armada für ein ander Orth (vmb dasselbig damit zu plocquieren/ vnd sich zustellen/ als ob mans belägern wolte/vnd den Feind dahin zulocken) commandieren/ mit dem Rest der Armada kan der General

Proviant auf etlich tag mit [illegible]

Entreprise feinte

stracks

stracks auff das Orth/ welches er jhm fürgenommen zubelägern / zugehen/ vnd alßbald der Belägerung mit allem Ernst einen Anfang machen/ die andern commandierte Trouppen zu sich ins Läger beruffen/vnd sich damit verstärcken. Wie vnd in was Ordnung aber ein Läger mit Fußvolck vnd Reuterey/ neben dem Geschütz vnd Wägen / sampt den Bagagien vnd dem gantzen Train, so wol in weitem flachem Feld/ als in engen Pässen vnd Wegen/ Item durch Wäld vnd vber Wasser/ so wol in völliger Schlachtordnung als sonsten marsieren soll/ darvon haben vnterschiedliche Authores weitläufftig/sonderlich Mendoza, Uffanus, Wallhausen, Fronsperg, vnd andere geschrieben / weiln es aber die Fortification fürnemblich nicht angehet/ will ich auch nicht weiters darvon melden / sondern den günstigen Leser zu gemeldten Authoribus gewisen haben. Wie das Volck / so wol von Reuterey als Fußvolck in Schlachtordnung zustellen / gehört auch mehr einem Kriegs Obristen zu/ als einem Ingenieur, doch kan jhm der Ingenieur hierzu behülfflich seyn / welcher durch calculation vnd extraction der Polygonalzahlen / die Trouppen vnd Regimenter weißt in allerley formen zustellen vnd zuverändern/auch alßbald berichten kan/ wie viel Soldaten in ein Glied vnd Rayen sollen gestellt werden. Die Schlacht vor Leipzig Anno 1631. zwischen beyden kriegenden Theilen / hat Olvf. Hanson, Jhrer Königlichen Maystät in Schweden GenerallIngenieur vnd GeneralQuartiermeister/ mein Großgünstiger Herr/außführlich beschrieben / vnd in zweyen Kupfferstucken außgehen lassen / Deßgleichen ist die Schlacht bey Newport in Flandern/zwischen der Herrn Staaden vnterm Commando Printz Moritzen von Uranien, vnd der Spannischen Armada von Floris Balthasar weitläuff beschrieben / vnd in zweyen Kupfferstucken / so wol die marschierung der völligen Armada vber den Hafen zu Newport/ als auch die Schlacht an jhr selbst/fürgestellt worden. Jm Kupfferblat A a. sihet man bey der 136. Figur / wie die Staadisch Reuterey in Schlachtordnung bey Reeß Anno 1621. den 11. Octob. in freyem Feld gehalten. Jn der 137. Figur aber / wie das Fußvolck in Schlachtordnung im Feld bey Dornck den 28. Septemb. Anno 1621. gestanden/welches ich von einem vornemmen Staadischen Obristen bekommen/ so dem günstigen Leser hiemit auch communicieren wöllen. Fig. CXXXVI. vñ CXXXVII.

Weil die Armada noch im marchieren/ vnd bey 3. oder 4. Meil nahe an die Vestung arriviert vnd gelangt / reitet der GeneralQuartiermeister mit einem Trouppen Reuterey von der Armada hinweg nach demselben

Orth/ besichtiget Persönlich alle Gelegenheit vmbher/ last das Läger nach ordinantz deß Generalissimi, durch die Ingenieurs abstecken/ vnd in seine Quartier außtheilen. Vom Feldlägerschlagen wirdt im vierdten Capitel (geliebts Gott) gelehrt werden.

Ins gemein aber ist bey schlagung eines Lägers diß zumercken.

1. Daß es nächst an ein Fluß gelegt werde/ weiln für eins dasselbig gewaltig dardurch verstärckt vnd bevestigt wirdt. Fürs ander kan man auff dem Wasser mit geringem Costen/ Proviant, Munition, vnd alles anders ins Läger bringen. Drittens/ wirdt dardurch der Gestanck von dem geschlachten vnd abgestandnen Viehe vnd Pferdt verhüt/ der Lufft rein vnd frisch/ vnd die Soldaten vor allerley Säuchen vnd Kranckheiten gesund erhalten.

2. Daß es auff einem ebnen vnd flachen Land sey/ damit man den Feind von weitem entdecken/ vnd mit dem Geschütz abtreiben könne/ deßwegen wo es darbey Berg vnd Höhinen hat/ werden entweder dieselbe in das Läger vnd Trencheen mit eingeschlossen/ oder legt starcke Reduiten, Hornwerck/ oder etwa (sonderlich an gefährlichen Orthen/ wo der Feind grossen Vortheil zu deß Lägers nachtheil vnd Schaden haben köndte) starcke Schantzen darauff. Dergleichen Seyn Fürstliche Excellentz Printz Heinrich Friederich von Uranien/ rc. vor Hertzogenbusch/ auff der Höhe gegen Ulymen, ein starcke viereckige Schantz/ mit halben Bollwercken hat legen lassen/ darfür war noch ein Cronwerck gelegt/ vnd für das Cronwerck noch ein Hornwerck/ vor aussen mit einem Trenchement vmbgeben/ oder man lägert sich selbs darauff. Also hat höchstgedachter Printz vor Mastrich sein Hauptquartier auff dem Doußberg gehabt/ von dannen man die gantze Gegne/ vnd die Statt vbersehen vnd bestreichen könden.

3. So ist ein Busch oder Wald dem Läger nutz- vnd schädlich: Dann 1. könden die Soldaten das Holtz zu ihren Hütten vnd Losamenten/ Item zum kochen vnd wärmen gebrauchen. 2. Kan man grosse vnd kleine Schantzkörb/ item Saulcyssen vnd Wellen/ die Gräben damit zufüllen/ darvon flechten vnd machen/ hergegen kan sich der Feind darinn verstecken vnd verbergen/ die Strassen vnd Weg vnsicher machen/ oder gar vnversehens das Läger vberrumplen/ deßwegen wo ein Wald nahe bey einem Läger/ der nicht gar groß/ soll man ihn/ wann es müglich/ vnd ohn Schaden oder grossen Costen geschehen kan/ in das Trenchement vmbfangen vnd einschliessen/ so es aber wegen seiner grösse oder ferne nicht sein kan/ so soll man

denselben fällen vnd vmbhawen / das nothwendigst Holtzwerck ins Läger verschaffen / vnd den Rest anstecken vnd verbrennen / damit sich der Feind darinn nicht auffhalten / vnd dem Läger Schaden thun könde.

4. Wann das Läger auff nidrig Land soll geschlagen werden / ist die Gelegenheit deß Orths wol in acht zunemmen / auch bey den Innwohnern fleissig nachfrag zuhaben / ob gegen Herbst vnd Winterszeit die Wasser anlauffen / vnd das Land vberschwemmen: An solchen Orthen kan das Läger schwerlich vber Winter bleiben / wie es die Spannier vor Ostende wol erfahren / oder ob durch auffzieh- vnd öffnung der Schleussen vnd durchstechung der Teych oder Thämm / das Läger vberschwembt / vnd ins Wasser gesetzt werden könde / wie solches die Holländer im Entsatz Leyden practiciert / vnd es den Spannischen vor Lilo begegnet / da sie sich / als die Staadischen die Teych durchstochen / vnd das Land ins Wasser gesetzt / mit noth salvieren / vnd etlich Stuck Geschütz dahinden lassen müssen / alßdann soll man sehen / daß man durch Gegenthämm solches abhalte / vnd verhindere / oder sonst ablaite / vnd dem Wasser ein andern Außgang finde.

5. Daß es weder zu nahe an die Vestung noch auch zuweit darvon gelegt werde / sintemal man von der Vestung in ein nahes Läger mit Stucken spilen / vnd darinn grossen Schaden thun kan / hergegen auß einem weit entlegnen / könden die Arbeiter vnd Soldaten in den Approchen, wann die Belägerten auff sie außfallen / nicht so bald succuriert vnd entsetzt werden.

6. Daß dem Läger der Paß allzeit frey vnd offen seye / vnd demselben die Zufuhr nicht könde abgeschnitten / benommen oder gesperrt werden.

7. Die Grösse eines Lägers betreffendt / beruhet dasselbig in menge vnd stärcke der Regimenter / so wol deß Fußvolcks als Reuterey / vnd der andern Quartieren, als deß Generals der Armee, deß Generals der Artillerie, deß Marckts der Wägen / vnd dergleichen / welche in dasselbig Läger oder Quartier müssen zusammen eingeschlossen werden / dann ein groß weitläuff Läger von einem geringen Hauffen (so darinn logiert) nicht kan defendiert vnd beschützt werden / hergegen viel Volcks in einem engen Läger eingeschlossen / sich nicht wol darinn betragen / auch nicht gnugsamen Raum vnd Platz zusechen haben kan / Die Form desselben ist vnterschiedlich / etwa viereckig / vberlengt / rund / oder anderer Figur / dañ man sich damit nach dem Situ vnd gelegenheit deß Orths richten vnd accommodirn muß.

In dem nun vnterdessen die Armada auch allgemach herzu nahet/ vnd die Vestung ins Gesicht bekompt / wirdt mehrertheils Reuterey vorauß commandirt, die Statt zu berennen vnd zuvmbgeben/ damit die darinn nit außfallen könden/ der Rest von der Reuterey bleibt zuruck/ bereitet alle Päß vnd Strassen/ vnd hält scharpffe Wacht/ damit von aussen her kein Succurs oder Entsatz hinein komm / Vom Fußvolck werden auch etliche Trouppen mit Fewrrohren gegen die Porten der Statt commandiert, sich gegen die Außfäll desto baß zuversichern. Entzwischen werden die Quartier von den Ingenieurs vnd Quartiermeistern vollendts abgesteckt/ vnd das Trenchement vmbher mit seinen Reduiten/ halben Mohnen/ Hornwercken vnd dergleichen/ vngefahr 200. Schuch weit / vom Läger mit 2. Furchen oder Gräblein abgezeichnet/ welches vom Fußvolck eylendts auffgeworffen/ vnd in kurtzer Zeit in Defension gebracht wirdt / darvon man jhnen zwar kein Sold oder Lohn schuldig ist / vnd dieses wirdt ins gemein ein Vmbschantzung oder Circumvallation genandt. Wann dann das Läger vmbgraben/ vnd wider ein Vberfall verwahrt/ wirdt den Soldaten erlaubt/ auch jnnwendig ins Quartier (dann vnter wehrendem außstecken vnd abschnieren darff keiner / der nichts darbey zuthun / bey Leibsstraff dahin kommen) zugehen/ vnd jhnen selber Hütten zubawen / so gut sie könden / vmb sich vor Vngewitter zuverwahren.

Wann es aber nicht gnug ist / daß allein die Quartier verschantzt/ vnd die Soldaten darinn verwahrt seyen / weiln leichtlich die von jhnen auß- vnd einkommen / bey nächtlicher weil heimblichen Succurs hinein bringen / vnd dem Läger groß Vngemach dardurch zuziehen könden / pflegt man von einem Läger zum andern Trencheen zuführen / damit die Quartier an einander zufügen/ vnd die Statt mit Wercken wo müglich gantz zu vmbgeben vnd zuschliessen / dem Feind dardurch allen accefs vnd Zugang zu der Statt abzuschneiden vnd zubenemmen.

Zwischen die Trencheen pflegt man auch Reduiten/ halbe Mohn/ Hornwerck/ Tenaille oder Zangen/ vnd dergleichen Werck zumachen/ vnd dieselbe ein Mußquetenschuß weit vngefahr von einander zulegen / damit die Trenchees desto baß möchten flancquiert vnd defendiert werden. An gefährliche Orth/ wo zubesorgen/ daß der Feind durchbrechen möchte/ werden Schantzen von halben vnd gantzen Bollwercken gelegt / vnd mit Sturmpfählen/ Palisaden, heimblichen Mynen, Retrenchierungen/ ꝛc. nach dem es die Noth erfordert / versehen / auch daselbsthin Batterien gemacht/

macht/ vnd grob Geschütz darauff plantiert, vmb den Feind willkomm zuheissen/ die öffnungen am Läger mit Stacketen, Palisaden, Friesischen Reutern/ Schlagbäumen vnd FallBrucken verwahrt/ die nächstligende Päß/ dardurch etwan der Statt Succurs vñ beystand zukom̃en möchte/ sein auch nit auß der acht zulassen/ sondern mit starckẽ Schantzẽ zuverwahren/ vñ mit Reuter vnd Fußvolck nach Nothdurfft zubesetzen/ vnd zum Vortheil zugebrauchen/ daß man allzeit freye Ab- vnd Zufahrt ins Läger/ wegen Victualien eines vnd deß andern haben könde/ hergegen der Statt nichts ab- noch zugeführt werden möge.

Zu deß Lägers besserer verstärckung/ vnd der Statt grösserm abbruch/ soll der Fluß darbey (wann er nicht zutieff/ vnd an einem vnbequemen Orth ist) den Belägerten benommen/ abgegraben/ vnd vmb das Läger geführt werden/ wann es aber nicht müglich/ vnd man auch in Sorgen steht/ der Feind möchte der Statt darauff Victualien vnd Succurs zuschicken/ soll das Wasser mit Pfählen verschlagen/ darüber ein Ketten oder zwo gespannt/ auff beyd Seyten das Vfer mit nothwendigen Schantzen/ Reduiten vnd dergleichen Wercken versehen/ Schiff auff den Strom gelegt/ vnd darinn/ wie auch in den Schantzen fleissige Wacht gehalten werden/ vnd damit die Ab- vnd Zufuhr nach der Statt auff dem Wasser zuverhindern/ deß Nachts mag man reutende Partheyen außschicken/ welche auff ein Stundt weit (oder nach erforderung deß Orths) den Vfer oder Strandt entdecken/ damit nicht etwa ober- oder vnterhalb Schiff bey Nacht vom Feind mit Volck ans Land gesetzt werden möchte. Auff daß man sich aber wider die Außfäll/ deren in der Statt verwahre/ werden die Quartier von innerhalb mit Trencheen auch an einander gehenckt/ vnd darzwischen zu besserer Defension, Hornwerck/ Reduiten, vnd andere Werck gelegt/ vnd mit Batterien verwahrt/ wie oben. Dieses wirdt die innerliche Trenchee oder linea communicationis genandt/ zum vnterschied der Trencheen, so wider den außwendigen Feind gemacht worden/ welches man das äussere Trenchee oder lineam continuationis nennt/ von den Trencheen, Reduiten, vnd allerley Feldschantzen handlet das 5. Capitel.

Nach dem man nun mit schliessung vnd gäntzlicher vmbzinglung deß Lägers fertig/ vnd sich wider den auß- vnd innwendigen Feind gnugsamb verwahrt/ vnd nun an dem ist/ daß man approchieren soll/ müssen zuvor die schwächste Orth/ wie oben angedeut/ eintweders auß dem Abriß oder durch andere Mittel bekandt seyn. Bey anfang der Approchen

wirdt ein Batteri, vnd zugleich ein Reduit, etwa ein Schantz mit halben Bollwercken gemacht/ vnd darinn fleissig Wacht gehalten/ damit/ wann der Feind zu vnterschiedlichen malen auß der Statt oder äussern Wercken fallen würde/ man jhm resistieren/ vnd zuruck treiben möge/ vnd vmb der Vrsach willen/ soll man die Approchen nicht zuweit vom Läger anfahen (wie oben schon erwehnet worden) damit die Arbeiter vnd Soldaten bey zeit auß dem Läger succuriert vnd entsetzt werden mögen. Sonst werden die Approchen hin vnd wider/ sonderlich an den Ecken/ wo sich dieselbe schwingen mit Reduiten, halben Monden vnd dergleichen/ neben den Batterien/ Schantzkörben/ Traversen vnd Blendungen versehen/ damit man bedeckt/ vnd sicher von einer in die andere kommen möge. Wie die Approchees zumachen/ wirdt im 7. Capitel gnugsam gelehrt werden.

Wann nun die Approches an vnterschiedlichen Orthen angefangen/ vnd absolviert sein/ vnd man darmit wegen grosser Gefahr nachzulassen gezwungen wirdt/ muß man dann vollendts biß an die Contrascarp sappieren, vnd nach eroberung dieselbe eintweder durchbrechen/ oder springen/ mit den Batterien bey der Nacht starck fortfahren/ vnd also machen/ daß man die flancquen vnd defension der Statt benemme/ damit man desto sicherer die Gallerien anfahen möge. Inmitelst werden mehr Batterien verfertigt/ darauff gantze vnd halbe Carthaunen/ Breche zuschiessen vnd die Bollwerck zu ruinieren gestellt werden; darab man dapffer Fewr geben, mit continuierlichem schiessen Tag vnd Nacht streng anhalten, vnd wo müglich auff einen Tag so viel Schaden thun vnd ruinieren/ daß sie nimmermehr reparieren könden. Von den Batterien handlet das 6. Capitel/ auch werden die nächste Approchen vnd Sappen bey der Vestung mit Soldaten besetzt/ welche mit jhren Mußqueten auch das jhrig thun/ vnd so bald sie einen auff dem Wahl erblicken/ dieselbe auff jhn lösen. Insonderheit muß man dem Feind mit grossen Fewrballen vnd Kuglen auß den Bösern oder Mörsern auch zu setzen/ welches jhme ein grosse forcht/ sonderlich bey Nacht verursacht/ wie in jüngsten Belägerungen/ Groll/ Hertzogenbusch/ vnd Mastrich erfahren worden/ da man Granaten auff 180. lb. schwer geworffen.

Vnter dessen wirdt das Wasser auß dem Graben abgestollet/ vnd derselbe mit allerley Materien gefüllt/ vnd an der Gallerie starck gearbeitet wann solche vber den Graben biß ans Bollwerck avanciert, wirdt ein Sacramenthäußlein (wie mans im Niderland nennt) gemacht/ der Wahl

durch

durch die Minieurs vntergraben/ die Mine, wie sie sein soll/ fleissig zugerichtet vnd gesprengt/ von allen Batterien vnauffhörlich Fewr gegeben/ alßdann darauff mit grossem Ernst den Sturm angeloffen/ die Breche durch die Soldaten/ welche von den Approchen bedeckt/ durch die Gallerien marchieren/ erstigen/ die ermühedete Soldaten durch frisch Volck entsetzt/ vnd abgelößt/ vnd der Sturm so lang continuiert, biß man endtlich deß Bollwercks/ vnd also zugleich der gantzen Vestung mit Göttlicher Hülff Meister wirdt/ vnd dieselbige einbekompt/ auch mit Gewalt vnd stürmender Hand erobert

Es hette zwar in diesem Capitel auch könden gelehrt werden/ wie die Schlachtordnungen in 5. 6. 7 vnd mehr eckenden Formen zustellen/ auch wie jhre Figuren auff ein newe Manier Geometrisch zu demonstrieren/ vnd wie alle Extractiones Polygonales durch/ vnd ohne die Coss künstlich zu absolvieren (darvon ich auch in meinen 25. publicierten Tractälein andeutung gethan) Weiln aber solches in der Praxi, vor dem Feind nicht angehet/ sondern man dasselbig bey der blossen Speculation muß verbleiben lassen/ wie allen verständigen Kriegs Obristen bewußt/ welche viereckende/ (oder Tetragonalische) Schlachtordnungen mit jhren anhangenden Flüglen stellen/ da die Reyen vnd Glieder/ wann sie Fewr geben haben/ füglich abtretten könden/ vnd andere an jhre Stell herfür kommen/ als will ichs für dißmal zubeschreiben einstellen/ vñ alle vnnothwendige weitläufftigkeiten/ so viel müglich/ abschneiden.

Das Dritte Capitel.

Darinnen begriffen wirdt/ alles was nöthig möchte sein zu Belägerung einer grossen Statt.

ZUm Exempel wollen wir nemmen/ daß ein Armada (so 40000. starck/ als 30000. zu Fuß/ 6000. Pferdt/ vnnd 4000. Schantzgräber) zu Land marchieren soll/ ein vorneme Statt zubelägern/ da man alle Proviant, Victualien, Munition, Instrumenta bellica, Handgereitschafften/ vnd alles anders was zum Läger gehörig/ auff der Ax/ vnd vber Land müßte an- vnd beybringen.

Sol-

Minirt
bey allen batterien feuer geb
gestürmet

Solche Armada mit Brodt auff ein Monat zuversehen.

Es wäre wol gut/ daß man allen Vorrath/ von Proviant, Munition, Kraut vnd Loth/ so viel man selbigen Zugs möcht von nöthen haben/ auff einmal zugleich mit nemmen köndte/ in ansehung man hernach das Volck beysammen im Läger halten/ vnd anderst wohin gebrauchen möchte/ welches man sonsten zu abhollung vnd couvoyierung der Victualien vnd Munition stetigs halten vnd außschicken muß/ dardurch dann das Läger an Volck entblößt vnd geschwächt wirdt/ vber das offtermals geschicht/ daß eim Läger der Paß gesperrt/ die Victualien abgeschnitten/ oder die Convoyen angriffen/ geschlagen/ vnd die Proviant vnd Munition genommen werden/ also daß ein Läger wegen mangel vnd abbruch an Proviant, Kraut vnd Loths bißweilen vnverrichter sachen von der Statt abzuziehen gezwungen wirdt.

Weiln aber kein Fluß oder schiffreich Wasser in derselben Gegendt/ darauff man in Schiffen die Victualien, Proviant, Munition, Kraut vnd Loth/ das Geschütz vnd dergleichen in das Läger bringen köndte/ vnd es ein grosse menge Kärren vnd Wägen erforderte/ wann man allen Vorrath auff einmal mitführen wolte/ daß solches nicht allein ein vberauß grosses vnd fast vnerschwengliches kosten vnd anlauffen/ sondern auch dem Heer im marschieren vnd beysammen losieren mühelich vnd beschwerlich fallen wurde/ in betrachtung man in eim Lastschiff mehr/ dann in 50. 60. oder mehr Wägen vnd Kärren laden kan/ vnd doch den zehenden Theils Vnkosten nicht belauffe bevorab/ wo solcher grosser Vorrath an Roß vnd Wägen nicht wol zu bekommen/ vnd das Gelt darauff zu spendieren/ ohne das klein vnd dünn gesäet ist/ auch das Land vmbher vbel verderbt vnd verwüst worden/ daß bey den Innwohnern wenig Vorraths zufinden/ als ist zur Nothdurfft gnug/ man nemme auff einmal so viel Proviants, Munition, Kraut vnd Loth mit sich/ daß auff ein Monat das Läger vnd die gantze Armada damit versehen sey/ daß kein Mangel erscheine/ vnter der Zeit kan man allwegen mehrers auß nächstgelegnen Orthen herbey bringen/ vnd das Läger weiter mit aller Nothdurfft versehen.

Auff jeden Soldaten/ so wol zu Fuß als zu Pferdt/ auch auff die Schantzengräber/ rechne man täglich 2. lb. Brots/ thut in 30. Tagen für 40000. Mann 2400000. lb.

Nun

Nun wirdt auß jedem Mittle Korn 50. lb. Brots ungefahr gebachen/vnd also auß einem Sack voll (zu $1\frac{1}{2}$. Jmi) 300. lb. Wann nun ein Last Rocken (wie mans im Niderland nennt) 28. Säck voll hält/so wirdt auß eim solchen Last 8400. lb. Brots gebachen / also müßte man zu obgesetzter Summa Brots 286. Last Korns haben. Solch Korn muß zuvor in den Stätten abgemahlen/das Meel in Thonnen (zu 200. lb.) eingepackt/vnd mit geführt werden.

Wann man jetzt einem Wagen zu 3. Pferdten 1200. lb. aufflegt/ werden 2000. Wägen vnd 6000. Pferdt erfordert/ die gemeldte Proviant zuführen.

Auß diesem Meel täglich 80000. lb. Brots zubachen/ muß man nothwendig haben 40. Oefen/ da in jedem Ofen 2000. lb. in 24. Stunden auff 5. mal kan abgebachen werden.

Wann man nun auch Vorrath von Bier/ Wein/ Käß/ Butter/ Speck/ Item Haber für die Pferdt/ wie es dann von nöthen/ mit nemmen wolte/ kan leichtlich der Vberschlag gemacht werden / was für ein Menge Wägen/solche Victualien zuführen/man darzu haben müßte.

Man kan zwar den Soldaten vor dem Auffbruch gebieten/ daß sich ein jeder auff ein Wochen mit Proviant versehe/ damit wurde der vierdte Theil der Wägen erspahrt.

Was für grob Geschütz mit zuführen.

WJr wollen zum Exempel 8. gantze vnd 16. halbe Carthaunen/20. Feldstuck 24. Falconet samptlich auff jhren Schäfften/ neben gnugsamer anzahl Doppelhacken ordinieren/ welche zubeschützung gemeldter Armada im marchieren/ wider allen besorgenden Gegengewalt vnd Vberfall gnugsamb sein werden / hernach könden sie im Läger nach erheyschender Noth vnd Gelegenheit gebraucht vnd vertheilt werden / wie hernach folgt.

Erstens gesetzt/ es sey die gantze Circumferentia der Trenchementen in den äussern Quartieren rund/vmb die belägerte Statt groß 68530. Paß / das seyn 13706. Ruthen (jede Ruth für 5. Paß oder Schritt gerechnet) Darzwischen seyen gelegt 32. Redouten, 18. Hornwerck/ 8. gemeine Feldschantzen mit halben Bollwercken/ Item 4. Realforten, so an die Quartier deß Lägers gehenckt sein.

Wann man solche Werck mit Sturmpfählen versehen/ auch vber den Graben Palisaden einschlagen wolt / kan der Vberschlag leichtlich gemacht werden/wie viel Sturmpfähl vnd Palisaden man darzu von nöthen/ Nemblich man rechnet gemeinglich 18. Sturmpfähl auff ein Ruth in die Länge/ingleichem nimbt man vngefahr 14. oder 15. Palisaden auff ein halbe Ruth/wann nun die Länge gemeldter Wercken bekandt/kan man alßbald wissen/ wie viel 1000. Palisaden vnd Sturmpfähl hierzu erfordert werden.

Nota: Wie vnd welcher gestalt die Sturmpfähl vnd Palisaden sollen gemacht/auch wie solche eingelegt vnd geschlagen werden/darvon besihe im 9. Capitel dieses vierdten Theils.

Auff jeder Redouten vnd Hornwerck müssen sein 2. Doppelhacken/ kompt vor 32. Redouten, vnd 18. Hornwerck 100. Doppelhacken.

Inn jeder gemeinen Feldschantz 2. Falconetlein vnd 2. Doppelhacken/kompt vor solche 8. Schantzen 16. Falckonet/vnd 16. Doppelhacken.

In jeder Haupt- oder Quartierschantz 2. Schlangen oder Feldstuck/zu 10 oder 12. lb. Eysen mit 2. Falconet / kompt vor 4. solcher Schantzen 8. Feldstuck vnd 8. Falconet.

Die gantze vnd halbe Carthaunen/sampt den andern Feldstucken/könden füglich zu 8. Batterien gebraucht werden / wann man namblich an zweyen Orthen zugleich die Vestung angreiffen / vnd 2. Bollwerck auff einmal beschiessen wolte/als gegen jede Bollwerck 2. Haupt- vñ 2. gemeine Batterien.

Die Haupt Batterien müssen gegen der Bollwerckspitzen vber mit der Face gleichsamb parallel gemacht seyn / vmb desto eher mit Creutzschüssen Bresche in selbige zumachen/ vnd das Gemäwr vnd Wahl zufällen vnd zu ruinieren, Auff jeder deren gehören 2. gantze vnd 3. halbe Carthaunen/ neben einem grossen Böler odre Fewrmörser.

Die andere Batterien werden gericht gegen deß Feinds Geschütz/welche er vff seinen Batterien vnd Casamathen hat/ihme dardurch seine Defensen zubenemmen/ vnd von der gegenwehr abzuhalten/ seinen stand darbey vnsicher zumachen/die Brustwehren zuentdecken vnd nider zuschiessen/sein Geschütz zu ruinieren/ vnd vntüchtig zumachen/auff deren jede ein halbe Carthaun vnd 3. Feldstuck zu plantieren.

Weitere Gereitschafft zu solchem Geschütz.

4. Schäfft für die gantze Carthaunen.	In Vorraih vbrig.
6. Schäffe für die halbe Carthaunen.	
4. Schäfft für die Feldstuck. - - - -	

4. Rä-

4. Räder für die gantze Carthaunen. }
.6 Räder für die halbe Carthaunen. } Im Vorrath.
4. Räder für die Feldstuck. - - - }
24. Last Wägen. - - - - - - - - - }
-8. Räder vbrig zu den Last Wägen. } Im Vorrath.
44. Vorwägen. - - - - - - - - }
8. Räder zu den Vor Wägen vbrig }

Vnterschiedliche Axen im Vorrath zu den Schäfften/ Vor- vnd Last Wägen.

4. Schlütten oder Schlaiffen/ das Geschütz vber Morast vñ Teych zubringẽ.

NB: Was mehr zum Geschütz gehört/ das besehe man in dem Bericht deß 6. Capitels/ wo von den Batterien gehandlet wirdt.

Was für Munition zur Artillerie mit zuführen/ auß obgesetzten Stucken ein Monat lang zuschiessen.

1. Alle Tag 4. Schüß auß jeder gantzen Carthaunen thun in 30 Tagen auß 8 Carthaunen 960. Schüß/ macht 960. Kuglen zu 48. lb. Darzu braucht man 23040. lb. Pulver.

2. Alle Tag 8. Schüß auß jeder halben Carthaunen/ thun in 30. Tagen auß 16. halben Carthaunen 3840. Schüß/ macht 3840. Kuglen zu 24. lb. Darzu braucht man 46080. lb. Pulver.

3. Alle Tag 16. Schüß auß jedem Feldstuck/ thun in 30. Tagen auß 20. Feldschlangen 9600. Schüß/ macht 9600. Kuglen zu 12. lb. Darzu braucht man 57600. lb. Pulver.

4. Alle Tag 20. Schüß auß jedem Falconet/ thun in 30. Tagen auß 24. Falconet 14400. Schüß/ macht 14400. Kuglen à lb. 6. Darzu braucht man 43200. lb. Pulver.

5. Alle Tag 30. Schüß auß jedem Doppelhacken/ thun in 30. Tagen auß 116. Doppelhacken 104400. Schüß macht 104400. Kuglen à ½. lb. Darzu braucht man 26100. lb. Pulver.

Hierzu vngefahr 6000. lb. Lunten erfordert werden.

Was für Munition für die Soldaten mit zuführen.

Von obgesetzten 30000. zu Fuß/ sey der zwey- dritte theil Mußquetierer. Wañ nun deren jeder täglich 30 schüß thun soll/ thetẽ 20000. Mußquetierer in 30. Tagen 18000000. schüß. Wann auß eim lb. Bley 12. Kuglen gegossen werden. muß man haben 1500000. lb. Darzu braucht man an Pulver den halben theil/ nemblich 750000. lb. vnd an Lunthen den dritten theil/ namblich 500000. lb.

 Die

Diese Munition für die Artillerie vnd Soldaten zusammen addiert.

960	Kuglen zu	48	lb. wägen.	46080	
3840		24		92160	
9600		12		115200	
14400		6		86400	
104400		$\frac{1}{2}$		52200	

		lb.
Pulver zu	Gantzen Carthaunen	23040
	Halben Carhaunen	46080
	Feldschlangen	57600
	Falconet	43200
	Doppelhacken	26100
Lunthen zum groben Geschütz		6000
18000000 Mußquetenschuß wägen		1500000
Darzu braucht man	Pulver	750000
	Lunten	500000
Summa Pfund		3344060

Wann 1200. lb. auff ein Wagen mit 3. Rossen geladen werden / muß man hierzu nothwendig 2786† Wägen/vnd 8358. Roß haben.

Wann man jetzt erst darzu rechnet die Munition für die Reuterey die Granaten auß Bölern vnd von der Hand zuwerffen.

Die Kriegswaffen/ Schantzgereitschafften/allerhand Materialien, Holtzwerck / vnd alles das/ so zu eim vollkommnen Läger gehörig / soll man erfahren / daß es ein vngläubliche Menge Wägen in Summa erfordern wurde/vnd fast vnmüglich fallen solte/ein solchen Rust von Roß vnd Wägen auffzubringen/vnd ein zeitlang in esse zuerhalten.

Allerley Gereitschafft von Holtzwerck.

ZV machung einer Galleri kan kein gewisser Vberschlag gemacht werden/wie viel man Tillen darzu von nöthen habe. Dann nach dem der Graben/dardurch die Gallerie muß geführt werden/breit oder

oder weit ist/ nach dem werden viel oder wenig Tillen darzu erfordert / zu einer Galleri vngefahr 140. Schuch lang / müssen sein 182. Till/ jeder Till gerechnet auff 20. Schuch wie breit vnd hoch aber ein Galleri, vnd wie ein solche müsse gemacht werden, darvon besihe das 8. Capitel/ Man kan zwar vorher ein klein Model aller massen vnd gestalt/ wie die Galleri in irer grösse gehört zusein/ machen/ nach dem man zuvor deß Grabens Weite durch abmessung erkundigt hat.

Zu machung einer Myne kan kein Werck auff vorrath gemacht werden, viel weniger ein Modell/ hierzu denn solch Holtz dient/ als dz die Palisaden darvon gemacht werden.

Nach dem nun die Myne tieff/ vnd mit vielen Vmb- oder Zwerchgängen soll gelaitet werden/ auch nach dem der Canal lang oder groß werden soll/ nach dem muß das Holtz vnd Tillen von den Zimmerleuten behawen/ vnd darzu gekürtzt werden, nach der Maß / die jhnen von den Miniers soll gegeben werden/ darvon besihe mehrers im gemeldten 8. Capitel.

1. Tillenstuck vnd Balcken zu den Sacramenthäußlein.

2. Tillenstuck / vnterschiedlicher Längin / zu den Bettungen der Stucken auff den Batterien zugebrauchen / wie solche sollen beschaffen seyn/ nach dem die Stuck groß oder klein / schwer oder ring / darvon besihe im Bericht von den Batterien.

3. Tillenstuck zu andern Sachen nöthig / als zu Brucken / vmb vber zuarbeiten / zu Cordegarden, Porten vnd Krautkeller / vnd was noch mehr vorfallen möchte/ Schwalpen / oder kleine Balcken/ welche man vnter die Bettungen oder Tillen auff den Batterien legt.

Sparren müssen sein von Erlenholtz/ wie die Palisaden, vnd die 20. Schuch lang/ hurden in sumpff- vnd morastigen Orthen vberzukommen/ vnd Geschütz vberzubringen.

Handwerck Zeug.

Schauffeln/ Gspad/ oder Schöppen mit Eysen beschlagen/ einfache Hawen/ Pickel/ Hawen/ Doppel an beyd Orthen/ breit vnd scharpff zuhawen/ grosse Beyhel oder Axt/ kleine Handbeyhel mit kurtzen Stihlen/ Haw- oder Hackmesser/ Bäum vnd Reyser abzuhawen/ wol verstählt.

Hültzin Handschlägel/ die Palisaden einzuschlagen/ eyserne Hämer/

die Nägel in die Palisaden zuschlagen. Starcke Handbeyhel wol gestählt/ vnd wol schneident von allerley Sorten.

Zwey Spitz/die Mawren darmit zudurchbrechen.

Krumme eysene Schauflen/mit langen hültzen Stihlen / die Erden in der Galleri vorwarths zuwerffen.

Dergleichen eyserne Schauflen halb so lang/die Erden auff der Galleri zuverspreiten.

Allerhand Sachen.

Gnugsame anzahl grosser Schantzkörb / von dreyerley Sorten, auff den Batterien vnd anderstwo zugebrauchen.

Ein grosse anzahl der kleinen Körblein/in den Approchen vnd Sappen sehr nöthig.

Die Schantzkörb / beydes grosse vnd kleine / werden nicht mitgeführt/sondern erst im Feld, wann das Läger geschlagen / gemacht / vnd mit Erden außgefüllt.

Schiebkärren.

Viel Nägel von allerley Sorten.

Allerley Strick vnd Sailer.

Allerley Blendungen/von lehren vnd ledigen Schantzkörben/ langen Büschlen/Bintzen/oder Reysig/alten Sailer oder Netzen/vnd andern dergleichen.

Ein gnugsame anzahl grosser Granat auß Bölern zuwerffen.

Ein grosse Anzahl Kleiner oder HandGranaten.

Ein grosse Summ Säcklein / mit Erden vnd Sand zufüllen / den Graben damit außzufüllen.

Viel Tenten vnd Gezehlt.

Saulcyssen, den Graben zufüllen/ vnd vber Morast zukommen / ein gnugsame Anzahl.

Bise Brucken/ oder Brucken von Bintzen gemacht/ viel Stuck/ da jedes Stuck 8. oder 10. Schuch lang/vnd 5. in 6. Schuch breit ist.

Schiff auff Wägen gesetzt oder geladen/ ein Schiffbruck damit vber ein Fluß zulegen.

Sturmbrucken / Item Sturmlaitern von allerley Sorten, vnd auff allerley Inventionen,

Das

Das Vierdte Capitel.

Vom Feldlägerschlagen.

DEmnach an fleissiger/fürsichtiger vnd künstlicher anordnung eines Feldlägers gar vil gelegen/ja eines gantzen Heers Wolfahrt vnd Conservation daran hanget; als haben sich jederzeit viel Kriegs Potentaten/ Generalen vnd Feldherrn sehr bemühet/ vnd darnach getrachtet/wie sie jhre Läger in richtige vnd bequeme ordnung bringen/dieselbe in jhr gehörige Quartier außthellen/vnd jhre Soldatesca darinn zum besten losieren vnd lägern möchten/ vnter welchen dann der Durchleuchtige Printz von Uranien Mauritius, hochlöblicher Gedächtnuß/billich das præ vnd vorzug hat/ als welcher allwegen seine Läger dermassen zu ordinieren, vnd so künstlich zuverfassen gewüßt/ daß sein Feind demselbē niemals beykomen oder abbruch thun köndē/ darüber sich auch die berühmbteste vñ erfahreneste Kriegshäupter der Welt nit gnugsam verwundern könden/ solch sein Lägerschlagung ist nachgehendt/auff befelch höchstgedachter Jhrer Excel. von dero Castra metatore, Herrn Simon Stevin seligē/ weyland General Quartiermeister/vñ berümbten Ingenieurn, schrifftlich verfasset/vnd in Truck gegeben worden/der dann alles von dieser Materia so außführlich/deutlich vnd vmbständlich verfaßt vnd beschriben/daß dergleichen bey wenigen Authoribus zufinden. Dieser Vrsach halben/will ich in disem Capitel nichts newes darvon einführen (weiln ja solches zuverbessern vergebens) sondern auß solchem auffs kürtzest beschreiben/ wie das Fußvolck vnd Reuterey logiert, auch die andere Quartier, als der Artillerie, der General Officieren, deß Marckts/ vnd dergleichen außgetheilt vnd gemacht werden sollen/vnd will dann diesem Capitel das Staadische Feldläger/ so von Printz Moritzen ꝛc. zwischen der Jsel vnd Rhein geschlagen gewesen/ auch einverleiben/ vnd darbey lehren wie ein vollkommen Läger nicht allein auff das Papier gerissen/sondern auch im Feld formiert, abgesteckt/vnd in seine Quartier außgetheilt werden soll.

Ein Regiment Fuß Volck zulägern.

Fig. CXXXVIII

Figura 138.

WAnn man den Platz für ein Regiment Fußvolck wissen / vnd im Feld abstecken will / muß zuvor nicht allein bekandt seyn / die menge der Compagnien, sondern auch wie starck jede derselben sey / vnd wie viel raums oder Platzes jeder Compagni absonderlich gebühre / darnach leichtlich der Vberschlag gemacht werden kan / wie viel Platz eim gantzen Regiment gegeben werde müsse.

Deßwegen soll man anfänglich wissen / vnd für ein General Regul observieren / daß jeder Compagni Fußvolck in der Länge weder mehr noch weniger Platzes gegeben werde / als 300. Schuch Reinländische Maaß. Die Breite desselben ist vngleich / nach dem namblich ein Compagni starck oder schwach ist / nach dem wirdt derselben ein Platz in der Breite eingeraumet. Zum Exempel ein Fahnen oder Compagni 100. Mann starck / muß ein Platz haben 300. Schuch lang / vnd 24. breit / namblich dem Capitani gebührt vornen von der Länge 40. Schuch / sampt der gantzen Breitin / für sein Losament / darnach wirdt zwischen seinem Losament vnd der Soldaten Hütten ein Gassen gelassen / auf 20. Schuch / hinden von der Länge der 300. Schuch / gibt man den Marckedentern 20. Schuch für ihre Hütten / vnd last auch ein Gassen 20 Schuch breit zwischen den Marckedentern vnd der Soldaten Hütten / so haben die Soldaten noch vbrig ein Platz 200. Schuch lang / vnd 24. breit / darauff kommen zwey Rayen Hütten / jeder 8. Schuch breit / darzwischen wirdt ein Gassen gelassen auch 8. Schuch breit in welche die Soldaten ihren freyen Außgang haben.

Die Breite der Soldaten Hütten von 8. Schuch / muß man vnordnung zuverhütten / allwegen behalten / vnd darff kein Soldat sein Hütten weder breiter noch schmäler machen in der Länge aber wirdt einem Soldaten welcher allein wohnen will / 4. Schuch gegeben / wann aber jhre 2. oder 3. Cameraden beysammen losieren wöllen / muß sich einer mit 3. Schuch behelffen / damit man andern / welche weiber haben / desto grössern Platz einraumen könde. Man bawt jetziger zeit auch die Hütten nicht hart an einander / sondern wirdt darzwischen etwas raums gelassen / damit man in Fewrs Nöthen dieselben alßbald einreissen / vnd der Brunst desto eher stewren könde.

Die

Die Hütten stehen gegen einander vber offen / vnd haben alle zumal ihren Außgang nach derselben Gassen / außgenommen die zwo vordere Hütten / deren die eine deß Leutenants / die ander aber deß Fendrichs / von der Compagni ist / sehen nach deß Capitains Gezellt / vnd die zwo hinderstẽ / welche beyde Sergeanten einnemmen / haben jhre Thüren gegen der Marckedenter Hütten.

Jnn der 138. Figur sihet man / wie ein Compagni von hundert Mann losiert ist.

A. Bedeut deß Capitains Gezellt 40. Schuch lang / vnd 24. breit.

B. Ist die Gassen zwischen deß Capit: Gezellt / vnd der Soldaten Hütten.

C. Ist der Platz für die Marckedenter 20. Schuch lang / die nächste 10. Schuch gegen der Soldaten Hütten gehört für jhre Hütten / die andere 10. Schuch für jhre Kuchen.

D. Ist die Gaß zwischen den Marckedentern vnd der Soldaten Hütten.

efgh. Seyn 2. Rayen Hütten für die Soldaten.

I. Ist die Gaß darzwischen.

Vnd diß ist also die logierung einer Compagni Fußvolck von 100. Mann. Ist aber ein Compagni stärcker / muß man auch mehr Rayen Hütten machen.

Also ein Compagni von 140. oder 150. Mann bekompt 3. Rayen Hütten / vnd 2. Gassen / thut 40. Schuch in der Breite. Einer Compagni von 180. oder 200. Mann gebührt 4. Rayen Hütten / vnd 3. Gassen / thut sein gantze Breite 56. Schuch / vnd wie breit alßdann ein Compagni fällt / also breiten Platz bekompt auch der Capitain, die Länge aber der 300. Schuch / bleibt vnverändert.

Wann man nun weißt / wie viel ein Regiment Compagnien hat / vnd wie starck ein jede derselben sey / kan leichtlich auß obiger Beschreibung eines Fähnleins innsonderheit der Vberschlag gemacht werden / wie viel Platz einem gantzen Regiment in der Breite muß gegeben werden / dann hat das Regiment viel Fähnlein / vnd sein die Compagnien starck / bekompt es nothwendig mehrer Rayen / vnd desto grössern Platz / ist es aber schwach / desto weniger Rayen vnd kleinern Platz. Es seye aber ein Regiment so starck oder schwach als es wölle / wirdt doch keinem in der Länge mehr gege-

ben/als 300. Schuch / aber die Breite verändert sich auch nach grösse vnd stärcke der Regimenter/wie erst gemeldt.

Der Obriste bekompt seyn Quartier in der mitte seines Regiments/vnd hat auff jeder seyten gleiche anzahl Compagnien ligen/wann namblich das Regiment von geraden Comp. ist/wann aber die anzahl derselben vngerad ist/so muß nothwendig auff die eine Seyt ein Compagni weiter gelegt werden.

Die Breite seines Quartiers ist 68. Schuch/die länge aber 40. Wie der gemeinen Capitainen/weiln man die Gassen durchauß gleich lassen/vnd die länge der 300. Schuch vnverändert bleiben muß/wie etlich mal erwehnt.

Hinder dem Obristen ist losiert sein Obrister Leutenant / dessen Quartier in der Länge vnd Breite deß Obristen gleich ist.

Hinder demselben haben jhr Losament der Regiment Schultes/Regiments Secretarius/Feldprediger/Feldscherer/Musterschreiber/Provoß/vñ andere/so zum Regiment gehören/aber eigentlich keine Soldaten seyn/ denen muß man so viel raums vnd Platz in der länge eingeben/als es jhr gelegenheit erfordert/die Breite bleibt bey den 68. Schuch. Zwischen disen vnd dem Obr. Leutenant/laßt man ein Gassen von 10. Schuch/zuhinderst wirdt noch ein lediger oder lehrer Platz gelassen/für die Pagagiwägen deß Obristen Obr. Leutenants/vnd anderer zum Regiment gehörig/dahin auch die Marckendenter / so dem Regiment folgen/ jhre Wägen / wann noch Platz vorhanden/stellen könden.

Die Compagnien werden parallel, neben einander gelegt/vnd darzwischen ein Gassen gelassen 8. Schuch breit/auff welche zwar keine Thüren gehen/sondern die Hütten stehen daselbst mit dem Rucken gegen einander/damit die Fahnen von einander vnterschiden bleiben.

Zwischen deß Obristen vnd der Capitain Gezellt/so wol auch zwischen den Obr. Leutenant vnd der Soldaten Hütten/wirdt beyderseyts ein Gassen gelassen 8. Schuch breit/vnd werden die Capitain selbs mit einer Gassen von 8. Schuchen vnterschiden/vnd von einander separirt/wie solches alles außführlich auß dem Abriß der 138 Figur zusehen. Welches ein Regiment ist von 8. Compagnien, jede 100. Mann starck. Die 8. Vierungen mit A bedeuten der Capitain Gezellt oder Hütten.

Fig. C.XXXVIII.

B. Jst die straß zwischen der Capitain Losament/vnd der Soldaten Hütten/in welcher man pflegt Gerüst auffzuschlagen/darauff die Soldaten jhre Mußqueten vnd Picken legen.

C. Jst

C. Ist der Marckendenter Quartier, welche langs dem Regiment ihre Hütten vnd Gartkuchen auffschlagen/vnd keine Gassen darzwischenlassen.

D. Ist die Gassen zwischen besagten Marckendentern/ vnd der Soldaten Hütten.

E. Ist deß Colonellen Quartier 68. Schuch breit/vnd 40. lang.

F. Ist das Quartier deß Colonell Leutenants/in voriger länge vñ breite. (Nota: Hinder dem Obristen Leutenant soll im Königl. Schwed. Läger der Sergeant Major, oder Obriste Wachtmeister deß Regiments sein Quartier allwegen gehabt haben/aber angesehen/daß derselbe auch ein Capitain, vnd sein Compagni bey dem Regiment losirt, muß derselbe in den Staadischen Feldlägern bey seiner Compagni ligen.)

G. Allhie seyn losiert der Feldprediger/Regiment Schultes/Balbierer/vnd andere/so zum Regiment gehören.

H. Ist ein lehrer Orth für die Pagagi-Wägen deß Colonels, vnd anderer Officier deß Regiments.

Ein Regiment Reuter zulägern.

Dieweil die Reuterey im Feld sehr nothwendig/als on welche ein Läger vor vberfall nit gnugsam versichert/ sondern in höchste Gefahr gesetzt werden kan/so gebührt sich/daß man derselben gleich wie dem Fußvolck ihr ordenliche Lägerstatt verordne. Es ist aber zuwissen/ daß man selten die Reuterey vnd Fußvolck allerhand vngelegenheiten zuverhüten/zusammen in ein Quartier, es geschehe dann auß grosser Noth/logiert, sondern man lägert gemeinglich die Reuterey besonders ausserhalb dem Quartier deß Fußvolcks.

Ein Regiment Reuter ist im Niderland nur 3. oder 4. Cornet starck/jedes Cornet vngefahr auff 60. 70. 80. oder 100. Pferdt gerechnet.

Einem Cornet von 100. Pferdten/ wirdt ein Platz eingeraumbt 300. Schuch lang/vnd 70. Schuch breit.

Der Rittmeister hat für sein Quartier ein Platz in 40. Schuch lang/vnd 70. breit/ zwischen demselben vnd der Reuter-Hütten ist ein straß 20. Schuch breit.

Wie ingleichem zwischen gemeldten Hütten/ vnd der Marckendenter Gezellt/ist auch ein Gaß von 20. Schuchen.

Der Marckendenter Platz/ so wol für ihre Hütten als zum kochen/ ist breit 70. Schuch/vnd 20. lang.

Den Reutern wirdt zu jhrem Quartier ein Platz gegeben 200. Schuch lang/ vnd 70. Schuch breit/ darauff werden zwen Rayen Hütten verordnet/ jede 10. Schuch breit/ für die Soldaten/ so kommen in jeden Rayen 50. Reuter. Zwischen diese Rayen werden noch zwen andere Rayen Hütten gemacht/ in gleicher breite für die Pferdt/ so kommen auch in einen Rayen 50. Pferdt (jedem Pferdt/ so wol auch jedem Reuter 4. Schuch/ in der Breite rechnend) Zwischen der Reuter vnd Pferdt Hütten/ laßt man allwegen ein Gassen 5. Schuch breit/ gegen welcher die Hütten offen stehen/ vnd so man also den Reutern vnd Pferden jhre Hütten außtheilt/ so bleibt in der mitten noch ein Gassen von 20. Schuch.

Wann das Cornet nicht gar complet 100. Mann starck ist/ wirdt allwegen zwischen 6. Reuter Hütten ein Gassen 8. Schuch breit vngefahr gelassen/ damit die Reuter mit jhren Pferdten in alarmszeit/ oder sonsten auff den Nothfall in eyl beysammen seyn/ vnd ohne hindernuß sich mit einander conjungirn könden. Also daß in jedem Rayen von 200. Schuchen 3. solcher Gassen gemacht werden. Ist aber das Cornet stärcker vnd grösser/ so vermehren sich auch die Rayen der Hütten/ so wol für die Reuter als für die Pferdt.

Fig. CXXXIX Bey der 139. Figur sihet man/ wie ein Cornet Reuter mit den Pferden losiert ist.

A. Bedeut deß Rittmeisters Losament.

B. Die Gassen zwischen deß Rittmeisters Gezellt/ vnd der Reuter vnd Pferdt Hütten.

C. Hütten für die Reuter.

D. Hütten für die Pferdt.

E. Gäßlein zwischen den Reutern vnd jhren Pferdten.

F Gassen zwischen der Pferdt Hütten/ da die Füetterung für die Pferdt vnd der Mist hingelegt wirdt.

G. Gassen zwischen der Reuter vnd Marckedenter Hütten.

H. Marckendenter Platz.

In dem man nun versteht/ wie ein Cornet zu logieren/ kan man leichtlich ein gantz Regiment ins Feld lägern/ weil die Form eines jeden Cornets bleibt/ wie oben beschriben/ vnd darff man selbige nur parallel beysammen setzen/ vnd allwegen darzwischen ein Gassen 20. Schuch breit lassen wie in gemeldter 139. Figur zusehen.

Vnd weiln auch der Colonel nicht mehr Bagagi bey sich hat/ dann ein

ein gemeiner Rittmeister / vnd nur so lang vber das Regiment commandiert, als es im Feld ligt / so bedarff er auch keines grössern Platzes / als ein gemeiner Rittmeister / doch daß er in die mitte / vnd an das Ehrorth gelegt vnd losiert werde.

Wie die andere Quartier zumachen.

DEm General oder Feld Herren wirdt ein Platz eingeraumbt 300. Schuch lang / vnnd so breit / als es der General haben will / oder dessen Train vnd Gelegenheit deß Lägers erfordert / gemeinglich 600. Schuch. Darin seyn losiert der Hofmeister / Secretarius, Edelknaben / Trabanten / vnd alle Officianten vnd Auffwarter deß Generals. Generals Quart.

Daselbst ist auch ein grosser geraumer Platz / da sich die Colonellen vnd andere Officier deß Lägers / vor deß Generals Losament täglich versamblen vnd auffwarten.

Darbey wirdt auch ein leerer Platz gelassen / für die Gutschen wägen / Pferdt / Gereth vnd Pagagi, deren Sachen / so man bey der Hofhaltung bedarff.

Deß Feldzeugmeisters / oder Generals der Artillerie Quartier ist 300. Schuch lang / vnd wirdt so breit genommen / daß füglich vnd wol alle Officier von der Artillerie, sampt den Minieurs, Schantzengräber vnd Handlanger bey jhm losieren könden / wie in der 140. Figur zusehen / vnd die Beschreibung mit sich bringt. Fig. C.XXXX.

A. Bedeut das Losament deß Generals der Artillerie.

B. Quartier deß Generals Leutenant der Artillerie, bey welchem auch die Adelsborst / so vber das Geschütz bestellt / losiert ist.

C. Ist der Platz für die Ingenieurs, Conducteurs vnd Controlieurs, vnd so mit der Fortification vmbgehen.

D. Magazyn der Artillerie, oder der Orth / da die zum groben Geschütz gehörige Sachen verwahrt werden.

E. Magazyn der Kriegs Munition, oder der Platz / da das Gewehr der Soldaten / als Picken / Mußqueten / Harnisch vnd dergleichen im Vorrath ligt / vnd da Kraut vnd Loth / Lunthen / vnd anders für die Soldaten auffbehalten werden.

F. Für den Maistre Connestable, oder obersten Büchsenmeister/ mit seinen Canonieurs, Fewrwerffern/ Petardierern/ Batterimeistern/ sampt jhren Conductieurs/auch für die Stuckgiesser/vnd die/so mit Fewrwerck vmbgehen/vnd dergleichen.

G. Ist ein lehrer Platz vor dem Quartier/ deß Generals der Artillerie/da man die Wägen/wie auch die Leut versamblen kan.

H. Für die Zimmerleut/ Wagner/ Schmid/ Sattler/ Blattner/ Binder/ Schantzkörbmacher/vnd dergleichen.

I. Für die Minieurs, oder die welche sich zum vntergraben gebrauchen lassen/vnter jhren Minieurmeister.

K. Für die Pionieurs, oder Schantzengräber vnter jhren Capitainen.

L. Für die Matrosen, oder Bottsgsellen/welche mit den Stucken vmbgehen/ dieselbe richten vnd laden/ bey vns nennet mans Handlanger/ daselbst werden auch die Böck/ Gstell/ Blockwägen/ Winden/ Hebeysen/ vnd dergleichen/zum Geschütz gehörige Sachen/auffbehalten.

Diese Quartier werden allwegen/ der Länge vnd Breite nach/ mit Gassen von 20. Schuchen vnterschieden/damit man füglich vnd wol nicht allein zu Fuß/ sondern auch zu Pferdt/ vnd mit Wägen dahin/ohne Hindernuß kommen könde.

Die General Officier deß Lägers/welche nicht bey den Regimentern logieren/ bekommen ein Platz zu jhrem Quartier 300. Schuch lang/vnd nach dem vil oder wenig derselben vorhanden/ wirdt die Breite darnach genommen/jhre Losamenter werden mit Gassen 20. Schuch breit vnterschieden/wie in der 141. Figur zusehen. Fig. C. XXXXI.

Folgt die Beschreibung vnd Erklärung solcher Figur.

A. General der Cavallerie, Reuterey.
B. General der Infanterie, Fußvolck.
C. General Leutenant der Reuterey.
D. General Commissarius vnd Quartiermeister der Reuterey.
E. General Major, oder Wachtmeister deß Lägers.
F. General Quartiermeister deß Lägers.
G. Præsident Fiscal, vnd andere zum Kriegs Rath gehörig.

H. Tre-

H. Tresorier, vnd die / so vber das Gelt gesetzt seyn / mit jhren Schreibern.

I. Commissarij der Musterung oder Muster Herren.

K. Quartier für den Hofprediger / Leib Medicum, Balbierer / vnd andere deß Generals der Armee.

L. General Provos deß Lägers.

M. Quartier für die Extraordinari Officiers, so etwa ins Läger beschriben werden.

Zwischen diesen Vierungen ist allwegen ein Gassen gelassen 20. Schuch breit / damit ein jeder nach gefallen zu seinem Losament kommen möge.

Die Wägen werden auch in ein besonders Quartier eingeschlossen / dessen Länge ist / wie der andern Quartier 300. Schuch / die Breite aber wirdt genommen nach der Menge der Wägen. So aber gantz kein Feind von aussen zubefahren / werden sie ausserhalb deß Lägers an ein sicher Orth verschafft.

Für den Marckt wirdt ein Quadrangel gelassen 300. Schuch lang / vnd 400. breit / darauff werden an den Seyten Hütten gebawt 10. Schuch breit / darinnen die Krämer von allerley Wahren / Item die Würth / Becken vnd Metzger logieren / vnd wirdt allwegen zwischen 2. Rayen Hütten ein Gassen gelassen 20. Schuch breit / aber der mittel Platz deß Marckts bleibt ledig vnd vnbewohnet.

So werden auch noch 2. andere Quartier gemacht / als das eine vor frembde vnd außländische Herren / welche von jhren Principalen als Abgesandte ins Läger geschickt werden / oder sonsten nur kommen / dasselbige zubesichtigen. Das ander aber vor das Magazyn, darinn das Commiss, Proviant vnd Vivers verwahrt wirdt. derselben Länge ist wie aller anderer Quartier, 300. Schuch / in der Breite aber / wirdt jhnen sovil Platzes gegeben / daß sie mit jhrem comitat, den sie bey sich haben / sampt den Pagagien, wol vnd nach Nothdurfft logiert seyen / Jngleichem / daß der General deß Vivers, oder Proviantmeister / für jhn vnd seine Officiers vnd Conductieurs gnugsame Weite darinn habe / vnd das Proviant, Victualien vnd Commiss wol verwahren könden / auch daß die Wägen / darauff das Commiss geführt wirdt / in guter Ordnung mögen dahin gestellt werden.

Das seyn nun die fürnembste Quartier, welche man in die Läger ordnet.

Ehe aber das Läger im Feld geschlagen wirdt.

1. Ist von nöthen/ daß man erstlich den Platz/ darauff das Läger soll geschlagen werden/zuvor abmessen lasse.

2. Desselben Grundlager vnd Situation auff das Papier reisse.

3. Alle Quartier, welche man darein lägern will / nicht allein in genere wisse/sonder zum 4. jedes Regiments/so wol zu Fuß als zu Pferdt/ grösse in specie bekandt habe / wie viel namblich jedes Regiment Compagnien habe/vnd wie starck jede Compagni sey/ auch ob der Colonell selber bey seinem Regiment losieren werde.

5. Muß man wissen/wie groß der General der Armee, vnd General der Artillerie jhren Platz vnd Quartier haben wöllen/was für General Officier, auch wie viel derselben beysammen losieren werden/ wie breit der Marckt seyn soll.

In Summa/es müssen alle vnd jede Stuck vnd Theil / welche man in ein Läger bringen will/ zuvor ordenlich beschriben / vnd dem Castrametatori oder Ingenieurs (welchem die Last das Läger abzustecken vnd außzutheilen auffgetragen) auff dem Papier specificiert zugestellt werden.

6. Hernach trägts der Ingenieur auff das Papier/ vnd reißt das gantze Läger eben in der Form wie es im Feld soll abgesteckt werden. Wann man aber den Platz vnd situm deß Grundslagers / wegen grosser Gefahr vnd anderer Vngelegenheit vorher nicht abmessen köndte/ müssen etlich vnterschidlich formen deß Lägers auff das Papier gebracht vñ gerissen werden/ damit man hernach auß denselben nach Gelegenheit deß Orths erwöhlen mögen/welche sich am besten dahin schicken vnd accommodieren/vnd kein Hindernuß oder Vnordnung erst im Feld deßwegen vorfalle.

Ein vollkommen Läger auff das Papier zureissen.

ANfangs reisse nach einem gewissen Maßstab (darzu man einen / nach belieben / vnd nach dem die Figur groß oder klein werden soll/erwehlen mag) etlich blinde Linien Parallel vnd gleichweitig von einander / der gestalt/ daß die zwo ersten 300. Schuch weit / mit einander parallel lauffen / daran füge ein andere Lini parallel/

50.

50. Schuch weit/ von der nächsten/ an diese stoß abermals ein parrallel, in der distantz von 300. Schuch / nach solcher folgt ein andere parallel von 50. Schuchen/ vnd so fort eine vmb die andere/ die Weite der 300. Schuch bedeut die Länge der Quartier, die 50 Schuch aber die Straß oder Gassen/ zwischen den Regimentern vnd andern Quartieren.

Nach solchem reißt man auch auff ein anders Papier (Stevin will/ daß man Kartenblätter darzu nemme) nach vorigem Maßstab ein jedes Regiment/ vnd Quartier absonderlich in seiner Vierung/ schreibt darauff den Nahmen deß Regiments oder Quartiers, vnd schneidt dasselbig der gestalt auß/ daß sie die Länge der 300. Schuchen/ vnd ihre gehörige Breite behalten.

Solche außgeschnittene vnd zubereitete Zettelin/ legt man ordenlich in die parallellinien der 300. Schuch/ vnd sihet/ wo sie sich am besten hinschicken/ wann aber die Form deß Lägers etwa vngestaltet/ eintweder zulang/ oder zukurtz fallen solte/ kan demselben leichtlich/ durch erweiterung oder schmälerung vnterschiedlicher Quartier: Als deß Generals der Armee, Generals der Artillerie, der General Officier, der Wägen deß Marckts/ deß Quartiers vor frembde Herren/ deß Proviantplatzes ꝛc. geholffen werden. Deßgleichen so man den lehren Platz vor deß Geneaals Quartior grösser oder kleiner/ Item die Strassen/ so der Breite nach durch das Läger gehen/ vnd die Quartier nach der zwerche vnterscheiden/ enger oder breiter macht/ kan dardurch das Läger ein förmlichere gestalt vnd ansehen bekommen; sintemal man an kein gewisse Breite gemeldter Quartier vnd Zwerchstrassen der gestalt verbunden/ daß nicht darzu oder darvon möchte genommen werden/ vnd sie schmäler oder breiter seyn köñden/ aber hierzu muß sonderlicher fleiß vnd discretion gebraucht/ vnd der sachen weder zuviel noch zuwenig gethan werden/ hingegen müssen die Quartier für das Fußvolck vñ Reuterey ihr gehörige grösse nothwendig behalten/ vnd mögen nicht verändert werden.

Noch ist diß zumercken/ daß der General der Armee, oder Feld-Herr sein Quartier gemeinglich in der mitte deß Lägers hat/ vnd wirdt ausserhalb seines Quartiers vornen hero ein weiter Platz lehr vnd ledig gelassen/ dahin sich die Officier deß Lägers täglich versamblen/ neben jhm/ vnd auff die Seyten werden die General Officier, Item die frembde außländische Herren/ auch die Guardien oder Leib Compagnien logiert, hinder jhm/ oder nächst darbey/ ist das Quartier der Artillerie, der Wägen/ vnnd deß

Marckts vmb dieselbe wirdt die Reuterey losiert / vnd zu äusserst hat das
FigCXXXXII Fußvolck seyn Quartier, wie solches außführlich zusehen in der 142. Figur.

Erklärung solcher 142. Figur / welche das berühmbte Läger repræsentiert, so Ihre Excellentz Printz Moritz ꝛc. zwischen der Isel vnnd Rhein geschlagen.

A. HauptQuartier deß Generals der Armee, Printz Moritzen von Uranien &c.

B. Quartier der Artillerie, vnterm General Kessel.

C. Quartier vor frembde Herren / so in das Läger kommen.

D. Weiter Platz vor deß Printzen Quartier, da sich die Collonellen vnd Officier, deß Lägers täglich versamblen / vnd auffwarten.

E. Quartier der Wägen

F. Marckt wo die Krämer vnd Marckendenter feyl haben.

G. Qaurtier P.

H, I. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. V. seyn die Quartier deß Fuß-Volcks.

Aa. Bb. Cc. Dd. Ee. Ff. Gg. Hh. Ii. Kk. Seyn die Quartier der Reuterey. Als:

H. 5. Compagnien LeibGuardien.

I. Regiment Englischen von 8. Compagnien, vnterm Colonell Ogle.

K. Regiment Englischen von 7. Compag. vnterm Colonell Cecil.

L. Regiment Englischen von 15. Compag. vnterm General Horatio Veer.

M. Regiment Friesen von 5. Compag. vnter Ihrer Gn. Graf Wilhelm von Nassaw.

N. Regiment Frantzosen von 13. Compag. vnter Colonell Bethune.

O. Regiment Frantzosen von 12. Compag. vnterm Herren von Chastillion.

P. Regiment Niderländer von 6. Compag. vnterm Herren von Lockheren.

Q. Regiment Teutschen von 10. Compag. vnter Ihrer Gnaden Graf Ernest Casimir.

R. Regi-

R. Regiment Wallonen von 7. Compag. vnter Ihrer Gnaden Graf Johann Ernsten.

S. Regiment Schotten von 6. Compag. vnterm Colonell Edmond.

T. Regiment Schotten von 6. Compag. vnterm Colonell Baclou.

V. Regiment N. von 6. Compag.

Aa. 4. Cornet Reuter vnter Ihrer Excellentz Printz Heinrich Friederich von Uranien, &c.

Bb. 3. Cornet, vnterm Rittmeister Schvvreichel.

Cc. 4. Cornet, vnterm Herren von Marquette.

Dd. 4. Cornet, vnterm Colonell Ryhoven.

Ee. 4. Cornet, vnterm Colonell Marcellus Bax.

Ff. 3. Cornet, vnterm Rittmeister Wagenmann.

Gg. 3. Cornet, vnterm Rittmeister Quadt.

Hh. 4. Cornet, vnterm Rittmeister La Sale.

Ii. 4. Cornet, vnterm Herren von Stackenbrouck.

Kk. 4. Cornet, vnterm Colonell Warmelo Drossart von Salland,

Wie ein Feldläger im Feld zu formieren/abzustecken/vnd in seine Quartier zuvertheilen.

WAnn man jetzt ein solch Läger/welches zuvor mit allen seinē quartieren vnd Theilen/beschribner massen auff das Papier gerissen/auch im Feld formieren vnd abstecken will/ kan solches ohn sondere Mühe mit dem Winckel Creutz (weiln alles Winckelrecht fällt) verricht werden/hierzu man ein Kettin vnd Ruthen in Schuch außgetheilt/vnd viel lange Quartierstäb mit Fähnlein haben muß.

Anfangs wirdt das vollkommne Viereck/oder der gantze begriff deß Lägers/mit seinen 4. äussern Linien abgesteckt/vnd in jedes Winckelrechte Eck ein gemeiner Quartierstab gestellt.

Nach solchem werden die absonderliche Quartier, vnd jedes Regiment innsonderheit abgesteckt/ebner masser/wie solche auff dem Papier verzeichnet seyn.

Damit man aber nicht irr werde / oder sich sonsten kein Streit vnter den Quartiermeistern wegen so viel Stäben erhebe/pflegt man auff die Papierlein jedes Special Quartiers besondere Zahlen zuschreiben/welche Zahlen auch in die vier Quartierstäb jedes Quartiers eintweders eingeschnitten / oder gemahlt werden / daß also allwegen 4. Quartierstäb (so in die 4. Eck jedes Quartiers eingesteckt) einerley Zahlen bekommen / als vier Einser/vier Zweyer/vier Dreyer.

Ingenieur steckt das Läger und der Regiment ab mit Quart. Stäb.

Weiln es aber dem Ingenieur vnmüglich ist/in so kurtzer Zeit die Regiment in seine Compagnien, Gassen vnd Rayen abzutheilen/als hat er bey absteckung deß Lägers / die Quartiermeister jedes Regiments bey sich/ vnd so bald er das Viereck eines Regiments abgesteckt / vbergibts er demselben Quartiermeister/welcher es dann vollendts/ nach außweisung deß Grundriß/in seine Rayen vnd Gassen außtheilen soll/ darzu er Lunthen/ oder sonst lange Strick gebraucht/vnd selbige an den 4. Quartierstäben anbindet.

Quartiermaister die Raij deß Regiments

An diesen Stricken nun/ehe er die Rayen theilet/ misset er zuvor vornen vnd hinden der Capitain Losament/der Marckendenterplatz/vnd beyde Gassen zwischen denselben vnd der Soldaten Hütten darvon/hernach theilt er auff beyd Seyten die Rayen der Soldaten Hütten/ vnd die Gassen je 8. Schuch weit von einander/ vnd steckt kurtze Pfähl ein/so bleibt in der mitte der Platz für den Colonellen.

Wann dieses geschehen / so muß jeder Sergeant die Hütten in seiner Compagni abtheilen/ welches sie leichtlich an zweyen angespannten Stricken verrichten könden / darbey aber in acht zunemmen / daß auff die eine Seyten oder Rayen so viel Hütten kommen/ als auff die andere / vnd daß allwegen an jedem End der Rayen ein Hütte stehe/daß die Form deß Fähnleins vnverändert bleibe.

Sergeant die Hütten seiner Compagnie

Wann solches auch verricht wirdt den Soldaten zugelassen vnd vergont in das Quartier zukommen/ vnd jhre Hütten/so gut sie könden/ auffzubawen.

Eben solchen Verstandt hat es auch mit absteck- vnd außtheilung der Regiment Reuter in die Cornet, die Cornet in die Rayen / Gassen vnd Hütten.

Die andere Quartier, als deß Generals der Armee, der Artillerie, der General Officier, der Wägen deß Marckts/ vnd dergleichen / werden vnter dessen von andern Ingenieurs mit ringer Mühe auch abgetheilt/welche dann / weiln nicht sonders viel daran zutheilen/ damit so bald fertig werden/

den/als die Quartiermeister vnd Sergeanten, mit abzeichnung vnd außtheilung der Soldaten Hütten / deßwegen ich nichts weiters darvon melden/sondern hiemit das 4. Capitel beschliessen will.

Das Fünffte Capitel.

Von den Trencheen, Reduiten vnd Schantzen.

Erstlich von den Trencheen.

NAch dem die Armee vor der Vestung ankommen/das Läger geschlagen/die quartier gemacht vñ außgetheilt/ pflegt man dasselbig rings vmb/ nit allein zu dessen verwahr- vnd versicherung sondern auch zu beschliessung der Statt/ zuvmbgraben vnd zuverschantzen/ welches dann so notwendig/daß man ohne dasselbig schwerlich ein Vestung bezwingen oder erobern kan. Da im Gegentheil Vestungen/welche mit Trencheen dergestalt vmbzinglet vnd eingeschlossen gewesen / daß man den Belägerten damit alle Zufuhr von Proviant, vnd andern nöthigen Sachen abgeschnitten vnd den Entsatz verhindert/sich endtlich haben ergeben müssen/ dessen vns die vielfaltige gewaltige Belägerung der vornembsten Vestungen im Niderland Zeugnuß geben.

Es werden aber am allerersten/ ehe andere Fortificationes im Feld gemacht / die Quartier vmbschantzt / vnd mit Trencheen vnd andern Wercken beschlossen. Zwischen diesen Trencheen vnd den Quartiern laßt man auff allen Seyten rings vmb ein Platz auff 200. oder 250. Schuch breit für den Alarmplatz/dahin sich die Soldaten in Lermenszeit auß ihren Quartieren versamblen/vnd in Ordnung stellen.

Das Kielspitt der Trencheen (welches seyn die außgegrabne Linien/oder kleine Gräblein in die Erden gemacht) wirdt verzeichnet vnd abgesteckt / durch ein Ingenieurs mit seinen Conductieurs, bey sich habendt vngefahr 50. oder 60. Pionieurs oder Schantzgräber / welche längs der außgespannten Lunthen / oder andern Schnüren/2. kleine Gräblein in die

Erden in der distantz von der gantzen Breitin deß Grabens parallel machen.

Zu dieser vmbschantzung werden die Soldaten im Läger angehalten/ vnd weiln es jhnen zu jhrer defension vnd sicherheit dient/ müssen sie solche Arbeit ohne Sold oder Bezahlung auff sich nemmen vnd verrichten. Damit es aber in richtiger ordnung ohn einige confusion vñ vnwillen der Soldaten von statten gehe/ wirdt jedem Regiment insonderheit ein gewisse Länge gemessen vnd zugeeygnet/ wie viel es nach seiner grösse vnd proportion graben soll: welches man dann der gestalt erfahren kan.

1 Rechnet man die Soldaten in den Regimentern/ wie viel jhrer seyen/ die das Quartier vmbschantzen sollen/ die Summam setzt man vornen in die Regul De Tri.

2. Misset man den gantzen Vmbkreiß oder Circumferentz der Trencheen, vnd andern Wercken vmb das Quartier/ diese Länge von so viel 100. oder 1000. Schuch setzt man in die mitte.

3. Setzt man hinden/ wie viel jedes Regiment in specie Soldaten hat/ oder wie starck es ist/ so kompt im Facit, wie viel Schuch jedes Regiment in specie graben soll. Wann nun diß durch die Regulam Societatis erfahren/ wirdt jedem Regiment sein gehörige Länge bey den Trencheen gemessen/ vnd mit gewissen Gemercken in die Erden verzeichnet/ hernach werden die Soldaten mit Gspad/ Hawen vnd Schauflen versehen/ vnd an die Arbeit geführt. Darvon aber Simon Stevin in seiner Castramet: außführlichen Bericht thut/ vnd zum Exempel das Staadische Läger vor Gülich einführt/ dahin ich dann den günstigen Leser will gewisen haben.

Weiln man erzehlter massen an vmbschantzung der Quartier noch arbeitet/ werden vnter dessen die Trencheen zu gäntzlicher vmbzinglung vnd beschliessung der Statt von den Ingenieurs auch abgestochen/ vnd damit die Quartier an einander gehenckt/ dardurch dann dem ankommenden Feind von aussen her aller Zugang an die Vestung versperrt vnd abgeschnitten wirdt/ nach solchem werden innerhalb auch Trencheen herumb

herumb geführt / vnd damit die Quartier innwendig an einander geschlossen/dardurch den Belägerten das außfallen zuwehren.

Diese äussere vnd innere verschantzung wirdt gleichfals auch durch die Soldaten / wann sie mit Vmbschantzung der Quartier fertig verricht/ die man auß allen Quartieren darzu commandiert, welche dann so lang/ doch nach obgemeldter Proportion arbeiten müssen / biß das gantze Läger mit seinen Quartieren rings vmb / auß- vnd innwendig in seiner defension, vnd mit den abgesteckten Wercken geschlossen/vnd verwahrt ist.

Die Profil der Trencheen betreffendt/ seyn dieselbe vnterschiedlich/ dann anfangs werden sie zugewinnung der Zeit fast gering vnd schlecht gemacht/ nachgehendts aber repariert, der Graben daran / vertiefft vnd erweitert/ auch die Brustwehren erhöcht vnd verbreitert / insonderheit wann man sich deß Feinds von aussenhero zubefahren hat. Profil anfangs gering

Eine der geringsten Trencheen Standtzeichnuß ist in der 143. Figur fürgestellt / daran die Brustwehr 7. Schuch angelegt / ihr innere Höhe ist 5. Schuch / 1. Schuch anlauffens / die äussere aber 4. Schuch vnd 3. anlauffens/ die obere Dicke behält 3. Schuch/ der Barm hat 2, Schuch/ darvor wirdt ein Grab gemacht / oben 8. Schuch breit / 4. Schuch tieff/ auff beyd Seyten 3. Schuch in die Schaar lauffendt/ vnden bleibt er noch 2. Schuch. Fig. C.XXXXIII.

In der 144 Figur ist ein stärckere Form eines Profils der Trencheen verzeichnet / dessen Brustwehr in der Basi 14. Schuch angelegt/ ist innwendig 6. Schuch hoch / mit 2. Schuch Anlauffs / von aussen aber 4. Schuch hoch/ Schuch auff Schuch drossierendt/ hinder der Brustwehr / damit die Soldaten desto bequemer darüber streichen mögen / wirdt ein Banck gemacht 2. oder 3. Schuch breit/ vnd $1\frac{1}{2}$. hoch/ die obere Dicke der Brustwehr ist 8. Schuch / vor aussen hats ein Barm von 2. Schuchen der Graben ist oben 14. vnden aber 6. Schuch breit / vnd 6. Schuch tieff/ 4. Schuch beyderseyts abdachendt. Fig. C.XXXXIV.

In der 145. Figur/ sihet man ein Durchschnitt eines nidrigen Trenchees, wider ein Mußquetenschuß. Fig. C.XXXXV.

vnd C.XXXXVI. In der 146. Figur ist zusehen/ein Profil eines erhöchten Trenchees wider ein Mußquetenschuß.

Fig. CXXXXVII Die 147. Figur præsentiert ein Durchschnitt eines nidrigen Trenchees wider ein Canonschuß.

vnd C.XXXXVIII. Die 148. Figur aber/ ist ein Durchschnitt eines erhöchten Trenchees wider ein Canonschuß.

Es werden aber die Trencheen nicht allein mit starcken oder geraden Linien gezogen/ vnd bloß ohne Defension gelassen/ sondern man macht darzwischen allerley Werck der Fortification, vnd legt dieselbe auff 6. oder 700. Schuch/ das ist ein Mußquetenschuß weit vngefahr von einander. Darbey aber ist fleissige auffsicht zuhaben/ daß man diese Werck der gestalt anhencke/ daß sie einander gute Defension geben/ welches geschicht/ wann man in anlegung derselben die Gelegenheit deß Situs oder Orths/ die Arbeit/ Zeit vnd Vnkosten/ auch allen Vortheil vnd Schaden/ wol betracht/ vnd in acht nimbt/ dann man nicht alle vnd jede Werck/ ohne vnterschied an jedes Orth legen vnd machen soll/ als wann man etwa an einen von Natur vesten Orth/ als bey einem Moraſt/ an einem Fluß/ oder sonstē/ dahin der Feind nicht gelangen köndte/ starcke Werck vnd Schantzen legen wolte/ damit wurde nicht allein viel vnnutze Arbeit gethan/ sondern auch die Zeit muthwillig verspilt/ vnd grosser Vnkost vergebens auffgewendt/ Hergegen so man schwache gefährliche Oerther/ oder vornemme Päß nur mit schlechten Reduiten oder halben Monden verwahren wolte/ hette alßdann der Feind stattliche Gelegenheit durch zu brechen/ eintweder das Läger zuvberfallen/ oder die Statt zuentsetzen.

Solche Werck ins gemein/ welche man an die Trencheen nicht allein bey verschantzung deß Lägers/ sondern auch bey einschliessung der Statt macht/ sein Cron- vnd Hornwerck/ Ravelin, halbe Mohn/ Tenaillen, platte Bollwerck (welche außführlich im 12. Capitel deß Andern: vnd im 4. Capitel deß dritten Theils meiner Ingenieurs Schul seyn beschriben worden) Reduiten, Sternschantzen/ mancherley Formen/ Item Schantzen mit halben vnd gantzen Bollwercken/ vnterschiedlicher Manieren/ von welchen hernach in diesem Capitel weiters vermeldt wirdt. In der Belägerung Groll/ war vor deß Obristen Pinsen Quartier ein Hertz-Werck oder ein Werck in Form eines Hertz gelegt.

Mit diesen Wercken werden alle schwache Oerther vmb das Läger verstärckt/ vnd aller Paß vnd Zugang zu der Vestung verwahrt/ vnd so

man

man in Erfahrung bringt/ daß der Feind mit grosser Macht die Statt zu-entsetzen im anzug/ müssen desto mehrer Schantzen/ Reduiten vnd andere Werck zu deß Lägers besserer Defension gemacht/ mit Volck nach Nothdurfft besetzt/vnd dardurch der Feind in seinem vorhaben verhindert werdē.

Zum Andern/von den Reduiten.

VNter allen Wercken/ welche man zwischen die Trencheen legt/ werden keine mehr gefunden als die Reduiten. Ihr Form ist ein qradrat, eine Seyten der grössesten Reduiten hält nit bald vber 6. Ruthen/ der Kleinsten aber/ wird selten ein Seyten vnter 4. Ruthen gefunden/ so werden auch vnterweilen (zugewinnung der Zeit/ vnd erspahrung vbrigen Vnkostens) in den Trencheen nur halbe Reduiten gemacht/in Form der Ravelin, bißweilen macht man auch verlängte Reduiten, in Form eines Parallelograms.

Diese gevierdte Reduiten werden nicht allein gemacht zwischen die Trencheen, der äussern vnd innern Circumvallation wider den auß- vnd innwendigen Feind/ sondern auch in den Approchen, darein sich die Arbeiter/ wann sie von den Belägerten in den Approchen vberfallen/ vnd darauß gejagt werden/reterieren könden/darinnen die Hauptwacht gehalten wirdt/von 30. oder 40. Mann/nach Gelegenheit/ so man auch Corps de Garde nennt. So gebraucht man sich vnterweilen der Reduiten/ an statt der Batterien, vnd stellt Geschütz darein/ als Falconet, so 6. lb. Eysen schiessen/ wie ingleichem Feldstuck von 12. lb. Der Eingang in die Reduiten. wann man kein grob Geschütz darinn brauchen will/ ist nicht vber 2. oder 3. Schuch weit/ aber in die/ darein man Stuck stellt/ soll der Eingang so weit gelassen werden/ daß man das Geschütz wol vnd raumlich ohne hindernuß darein bringen möge/ dieselbe werden mit einem Auffziech-Brücklein von zweyen Brettern beschlossen.

In der 149. Figur ist ein Form der kleinsten Reduiten, vnd in der 150. Figur derselben zugehöriger Profil, oder Durchschnitt fürgestellt. Fig. C.XXXXIX. & C.L.

In der 151. A. Figur/ sihet man der grösten Reduiten eine/ vnd bey der 152. Figur den Profil darzu/ Aber bey der 151. B. Figur/ sihet man ein Reduiten in die Perspectiv auffgezogen/ welches dann alles so deutlich vnd klar verzeichnet/ vnd mit Ziffern vmbschriben/ daß vnnöthig weiters darvon meldung zuthun. Fig. C.LI. A. C.LII & C.LI. B.

Von den Schantzen mit halben Bollwercken.

OBwoln die Reduiten an jhnen selbsten ein gute Wehr vnd an vielen Orthen mit grossem Nutzen könden gebraucht werden/ so seyn sie doch an gefährlichen Orthen/ vnd an sonderlichen Pässen/daran viel gelegen/viel zuschwach/ vnd gering deß Feinds Anfall zuwiderstehen/deßwegen man Schantzen mit Bollwercken in guter Defension dahin legen soll/ weiln aber die Schantzen mit gantzen Bollwercken zu kostbar/ vnd man zu auffbawung derselben viel Zeit vnd Arbeit anwenden muß/ als haben die Niderländische Practici die Reduiten der gestalt verbessert/ daß sie an jede Seyten derselben ein halb Bollwerck fürgelegt vnd angehenckt/ vnd dardurch jhrer schwäche mit besserer Defension vnd flancquierung zuhülff kommen. Was der viereckenden Schantzen construction vnd Anordnung anlangt (wiewol man auch dreyeckichte nur mit halben Bollwercken machet/dergleichen die Spannier in der Belägerung Breda gebraucht haben) so wirdt dieselbe von den Ingenieurs vnterschiedlich gemacht/ die gemeinste ist/daß sie das Quadrat auff der einē Seyten vmb $\frac{1}{3}$. oder $\frac{1}{4}$. für die HauptLinien verlängern/ auch soviel für die Kehllinien nemmen/ die Streichen machen sie halb so lang.

Figura C,LIII. In der 153. Figur ist jede Seyten deß Quadrats abcd. vmb den dritten Theil erlängert/als die Seyt da. in e. ab. in f. bc. in g. vnd cd in h. Ferner/so ist auch auff jeder Seyten $\frac{1}{3}$. für die Kehllini hinein gemessen worden/als ai. bk. cl, vnd dm. auff die Puncten ikl. vnd m. setzt man perpendiculares (für die Streichen halb so lang/als die Kehl- vnd Hauptlinien/kompt in nop. vnd q. Endelich zeucht man en. fo. gp. vnd hq. mit Linien zusammen/ für die Face, so ist die Schantz mit halben Bollwercken fertig.

Folgt ein andere Proportion einer Feldschantz mit halben Bollwercken.

Figura C.LIV. JEde Seyten deß Quadrats abcd. hält 10. Ruthen/ theil eine Seyten in 5. gleiche Theil/als ab. in efgh. Darvon gehört jeder Kehllini $\frac{2}{5}$. als bg. oder ak. deßgleichen jeder erlängerten Hauptlini auch so viel/ als ai der Streichen kl gebührt $\frac{1}{5}$.

Endl-

Endtlich zeucht man die Face i l. zusammen / so ist die eine Seyt der Schantz fortificiert, also procediert man auch mit den andern.

In der 155. Figur (welche der 153. Figur gleich ist) stehen die Bollwerck auff der Lincken. Figura C. LV.

Vnd hergegen in der 156. Figur (welcher gleich ist die 154) auff der rechten Seyten. Figura C. LVI.

Notandum, Diese Schantz hat mein eltister Sohn/ Hans Matthæus inventiert, dann seythero er vor 10. Jahren mit mir im Niderland gewesen/ er sich in der Mathematica vnd Ingenieurs Kunst (ohne Versaumnuß meiner Großgünstigē Herren jhme anbefohlene Bawgeschäfft- vnd Visierdienst) sehr geübt/ vnd so weit darinnen kommen/ daß er einem Potentaten, da sich ein occasion præsentierte, im Feld viel Nutzen schaffen/ vnd eines Ingenieurs Stell/ mit Göttlicher Hülff wol vertretten köndte/ ꝛc.

Von den Schantzen mit 4. gantzen Bollwercken.

Die Schantzen mit gantzen Bollwercken werden nur an die gefährlichste Orth im Feld gemacht/ vnd nicht allein an die Quartier deß Lägers/ vnd zwischen die Trencheen gelegt/ sondern auch ausserhalb derselben an die vornembste Päß hin vnd wider auffgeworffen. Quadrat mit gantz bollw. zu def. der gefährlichst orth.

Eine Seyte an solchen Schantzen soll man nicht bald vnter 6. auch nicht vber 16. Ruthen lang machen / vnd so man grob Geschütz darinn gebrauchen will/ werden die Bollwerck inwendig außgefüllt/ vnd massiv gemacht. sein 6 bis 16 R. lang.

Auß dem 5. Capitel deß andern Theils / kan man leichtlich vnterschiedliche Feldschantzen mit 4. Bollwercken zuwegen bringen/ wann man dieselbe quadrat Fortalitia nach Proportion verkleinert / vnd zu gemeinen FeldSchantzen appliciert. Vnter denselben seyn sonderlich die 9. vnd 11. Figuren zuerwehlen / als welche sich sehr leicht ohne Rechnung Mechanicè practicieren lassen.

In der einen/ zwar mit num: 157. signiert, (welche der 9. Figur in der Proportion gleich ist) hält eine Seyte deß äussern Polygoni oder Pündt von Pündten a b. 16 Ruth. Die Hauptlini b c. ist $\frac{1}{4}$. vnd die Kehllini cd. $\frac{1}{8}$. der Seyten a b. vnd darff man allhie keine Seyten mehr/ weder Face, Espaul noch Cortin, zu absteckung dieser Schantz wissen vnd bekandt haben/ sondern kan ohne dieselbigen leichtlich abgesteckt werden. Figura CLVII. Capit. $\frac{1}{4}$ gorge $\frac{1}{8}$ p. 49 p. 2. [illegible]

Fig. C.LVIII. In der andern aber/mit num: 158. (welche mit der 11. Figur einerley Proportion hat) hält das innwendige Poligonum, oder eine Seyten der Figur a b. 10. Ruthen/die Face c d. ist die helffte darvon/die Köhllini a e. der fünfftetheil/ Hauptlini c a. $\frac{2}{5}$. vnd die Cortin e f. $\frac{3}{5}$. der gantzen Seyten/die Espaul e d. aber/ist der vierdte Theil der Cortin.

Wann man aber diese Latera durch die Trigonometriam Logarithmicam calculiert vnd suchet/treffen die Streichen vnd Gesichtlinien nicht so præcisè vnd pünctlich/ wie sie anjetzo seyn beschriben worden/ zu/ wann man den Bollwercks winckel nicht vnter 60. machen will/ welches aber bey eylfertiger absteck- vñ auffwerffung dergleichen Schantzen im Feld nicht viel auff sich hat/vnd keinen mercklichen Errorem causiert.

Diese zwo Schantzen könden gar leichtlich vnd behendt/ nach Lehr deß 5. Capitels im andern Theil/ ohn einiges Instrument, auch ohn ein WinckelCreutz/ durch den Pythagorischen Triangel im Feld abgesteckt werden.

Auß diesen beyderley Arten der Feldschantzen von gantzen vnd halben Bollwercken/ entspringen noch mehr andere Manieren von Schantzen/ von denen ich etliche hieher setzen/ vnd dieselbe durch Exempel kürtzlich erklären will.

Fig. C. LIX. Die 159. Figur ist ein Feldschantz vornen bey A. in gestalt eines Hornwercks/ hinden aber bey B B. mit doppelten Tenaillen, vnd an den Seyten C. vnd D. mit zwey halben Bollwercken fortificiert.

Figura C.LX. Erstlich mache nach M: Freytags Bericht das Quadrat a b c d. in der 160. Figur/ jede Seyten allhie von 9. Ruthen/ theil dieselbe in drey gleiche Theil die Köhllini a e. vnd f b. seyen jede ein drittheil selbiger Seyten/ ingleichem auch die Kehllinien d g. vnd c h. Weiter erlängere die Seyt c d. auff beyd Seyten vmb den dritten Theil der Seyten/ als c i. vnd d k. Deßgleichen werden auch die Seyten c a. vnd d b. mit a l. vnd b m. vmb den dritten Theil der Seyten erlängert. Vor die Hauptlinien auff die Puncten e f g. vnd h. fälle perpendiculares für die Streichen/ halb so lang/ als die Kehl- vnd Hauptlinien seyn. als g n. f o. e p. vnd h q. zeuch darnach n k. o m. p l. vnd q i. zusammen/ so hast du auch die Face. Die Seyt i k. hält 15. Ruthen/ die helfft darvon i r. oder k r. jede $7\frac{1}{2}$. Ruthen von r. fälle die Perpendicularem r s. so lang/als die andere Hauptlinien seyn/ namblich ein Drittheil einer Seyten/ oder 3. Ruthen/

then/ so viel nemme auch für jede Kehllini r t. vnd r u. so ist diese Schantz mit halben Bollwercken auch in Form eines Hornwercks vnd Tenaille fortificiert,

Diese Art solcher Feldschantz kompt am nächsten vberein/ mit meines Sohns außgetheilten Schantz/ in der 161. Figur. Figura C.LXI

Anfangs mache das Parallelogram a b c d. die Seyten a b. vnd c d. von 9. Ruthen/ die Seyten aber a c. vnd b d. jede 12. Ruthen lang/ die Vorfront a b. theile man mit e. vnd f. in 3. gleiche Theil. Auß den Punctis e. vnd f. ziehe perpendiculares, vnd setz darauff auch ein Drittheil der Seyten a b. als e g. vnd f h, die helffte darvon/ als g i vnd h k. ist die Streiche. Weiters auff die Linien c a. vnd d b. von den Punctis c. vnd d. misse auch ⅓. der Seyten a b. hineinwarths/ kompt in l. vnd m. von dannen fälle perpendiculares in der Länge von g i. oder h k. für die Streichen l n. vnd m o. Erlängere auch hinden die Seyten c d. beyderseyts vmb den dritten Theil selbiger Seyten in p. vnd q. Deßgleichen misse von c. vnd d. beyderseyts hineinwarts die Länge der Streichen/ g i. oder k h. in r. vnd s. Auß diesen Punctis r. vnd s. Von der distantz p r. oder q s. mache beyde Face r t. vnd s t. so ist diese Schantz mit allen gehörigen Theilen verfertigt.

Die 162. Figur ist ein Feldschantz vor Haupt bey A. mit zwey gantzen Bollwercken/ hinden aber bey B. mit einer zwifachen Tenaillen versehen/ welche dann auff zwey Weg kan gemacht werden. Figara C.LXII.

Als erstlich mache das Quadrat a b c d. vnd reisse beyde Bollwerck A. vnd B. nach der Grösse vnd Form der 157. Figur/ ziehe auch die Haupt-Linien c e. vnd d f. auff die Lini e f. misse beyderseyts hineinwarths 3. Ruthen als e g. vnd f h. auß den Punctis g. vud h. mache von der distantz e g. beyde Face g i. vnd h i. so hast du deinem begehren ein gnügē gethan. Fig. C.L. XIII.

Zum andern/ mache nach der 158. Figur das Quadrat a b c d. vnd beyde Bollwerck C. vnd D. hinden Theil die Seyt c d. bey e. in 2 gleiche Theil/ die eine helffte e d. oder e c. theil widerumb in 5. gleiche Theil darvon/ dann der HauptLini e f. vnd beyden KehlLinien e h. vnd e g. jeder innsonderheit ⅖. gebühren/ zeuch endtlich die Gesichtlinien h f. vnd g f. zusammen/ so ist diese Schantz auch verfertigt. Fig. C.LXIV,

Die 165. Figur ist ein Feldschantz/ vornen bey A. mit 2. gantzen an den Seyten B. vnd C. mit 2. halben Bollwercken/ vnd hinden bey Fig. C.LXV,

D. mit einer doppelten Zangen oder Tenaillen fortificiert, auff diese Manier ist gebawt die starcke Schantz Knotsenburg an der Wahl gegen Newmögen vber.

Diese Schantz kan auff zweyerley weiß zuwegen gebracht werden.

Fig. C. LXVI. Als 1. nach der Form der 157. Figur/ dann wann das Quadrat abcd. vnd beyde Bollwerck A. vnd B. gemacht/ so mißt man auff der Lini cd. beyderseyts hineinwarths 5. Ruten/ als ce. vnd df. Von e. vñ f. macht man beyde Face eg. vnd fg. jede 4. Ruthen lang/ vnd zeucht solche mit Linien zusammen/ so ists gethan.

Fig. C. LXVII. Am 2. Wann das Quadrat abcd. vnd beyde Bollwerck C. vnd D. nach der manier der 158. Figur fertig/ macht man auch die Streichen ef. gh. vnd die Face hi. vnd fk. so den Streichen vnd Facen an den Bollwercken C. vnd D. gleich seyn/ darnach zeucht man ik. mit einer Lini zusammen/ vnd fortificirt dieselbe eben auff die weiß/ wie die Lini cd. der 166. Figur fortificiert worden.

Fig. CLXVIII. Bey der 168. Figur sihet man/ wie die Tenailen hinden bey A. vnd B. etwas eingebogners/ auch die Winckel C. vnd D. spitziger fallen/ vnd den Bollwercks winckeln E. vnd F. gleich gemacht seyn.

Von Stern Schantzen.

Sternschantzen [illegible] für Reduit [illegible] bessere Defension gebraucht

ES werden gar offt im Feld an statt der Reduiten, Sternschantzen gebraucht/ welche man in Circumvallation, oder Vmbschantzung eines Lägers/ eben an die Orth/ wo man sonst die Reduiten pflegt hinzulegen/ gemacht/ die zwar mit den Reduiten einerley Profil, aber mehrere Defension haben/ als die Reduiten, die Länge deß äussern Polygoni ist zwischen 4. vnd 6. Ruthen/ ein Face hält vngefahr 3. Ruthen vnd kan man selbige gar leichtlich Mechanicè ohne Rechnung (dann vnnöthig sich mit Rechnung damit viel zubemühen/ weiln solche in eyl müssen gemacht werden/ vnd nur so lang stehen bleiben/ biß das Läger von dannen auffbricht) verfertigen.

Ist ein gleichseitiges Δ [illegible] geschenckt.

Dann mache ein Quadrat, jede Seyten so groß/ als du die Face der

Fig. C. LXIX. Sternschantz haben wilt/ als in der 169. Figur/ die Seyten ab von 3. Ruthen/ beschreibe darauff den gleichseytigen Triangel abc. zeuch ac.

vnd

vnd bc. mit Linien zusammen / so hast du das eine Bollwerck deiner Sternschantz verfertiget / also procedier auch mit den andern Seyten.

Auff diese weiß kan man auch fünffeckige Stern Schantzen machen. Dergleichen 4. vnd 5. eckige Stern Schantzen haben die Spannier in den Belägerungen beyder Vestungen / Bergen ob Zoom vnd Breda / etliche gemacht.

Von fünffeckigen Feldschantzen mit gantzen Bollwercken.

Es werden die Schantzen mit 5. gantzen Bollwercken im Feld selten gebraucht / vnd anderst nicht gemacht / dann allein / wann man sie an einen sonderlichen Paß / daran dem Läger viel gelegen / als bey Schiffbrucken an Dämmen / oder anderstwo zur Defension hinlegen will / da sie offt ein Zeitlang / ob schon das Läger von dannen auffbricht / stehen bleiben / deßwegen solche auch mit grössern Fleiß vnd bestandt / als sonst gemeine Feld Schantzen müssen gemacht werden. Ihr Grösse vnd Stärcke ist vnterschiedlich / je nach dem der Feind gegen welchem die Schantz gebawt wirdt / starck oder schwach ist / vnd man dieselbe will mit viel oder wenigem Volck besetzen.

Ihr Proportion kan auff mancherley weiß zuwegen gebracht werden / insonderheit gibt die 20. Figur deß andern Theils (welche vnnöthig allhie noch einmal zureissen) ein schöne Feldschantz / wann man dasselb reguliert Fünffeck darzu proportioniert, vnd vmb den fünfften Theil verjünget / daran die Espaul vñ Kehllini einander gleich / vñ jedes der fünffte theil vnd die Cortin $\frac{3}{5}$. einer Seyten deß Fünffecks seyn / die Face aber ist $\frac{4}{5}$. der Cortin, so nun das Latus hält 10. Ruthen so halten die Cortin 6. die Espaul 2. die KehlLini 2. vnd die Face $4\frac{4}{5}$. Ruthen oder $57\frac{3}{5}$. Schuch / die Ruthen zu 12. Schuch gerait.

Item, wann die HauptLini der dritte Theil / vnd die KehlLini der vierdte Theil einer Seyten eines Fünffecks seyn / so gibts auch ein schön proportionierte Schantz / mit 5. gantzen Bollwercken / wann man die Face auß der Casamathen streichen läßt. Wie nicht weniger / wann die Espaul vnd Kehllini einander gleich / vnd jede derselben $\frac{1}{8}$. aber die Hauptlini $\frac{1}{3}$. vnd die Cortin $\frac{2}{3}$. von der Seyten eines Fünffecks seyn.

Was

Was den Profil der Feldschantzen antrifft / werden dieselbe vnterschiedlich gemacht/nach dem vnterschied der Schantzen.

Dann zu einer grossen weitläuffen Schantz welche zu einem beständigen Werck auffgebawt wirdt/erfordert es ein starcken Profil, hergegen zu einer kleinen schlechten Schantz/ die nur auff ein kurtze Zeit in eyl gemacht wirdt/gehört ein geringer Profil.

Zu den geringsten Schantzen mögen die Profil der Reduiten, zu den stärckern aber/könden die mit Fig: 170. 171. vnd 172. gebraucht werden.

Figura C.LXX. CLXXI. vnd CLXXII.

Will man jetzt wissen/was ein Schantz zu bawen koste/auch wie bald solche mög verfertigt werden/muß man zuvor calculieren/wie viel Schacht Erden zu auffbawung derselben von nöthen sey/ welches dann durch den Profil folgender gstalt gefunden wirdt.

Zum Exempel: Man begehrt ein beständig Werck einer Vierecki gen Schantz an ein Wasser zubawen/ nach dem Profil der 172. vnd in der Proportion der 158. Figur / doch daß solche Schantz vmb 3. mal vergrössert werde / das ist / die Cortin soll halten 180. Face 150. vnd Espaul 45. Schuch /(wie in der 173. Figur zusehen) so rechne man erstlich/wie viel Schacht Erden/nach dem Snperficial Innhalt deß Profils/im Wahl vnd Brustwehr begriffen seyen. Fig. 172

Fig. CLXXIII.

vid. sup. part. 3. p. pag. 135.

Außrechnung deß Profils vnd Inhalts

Deß Walhs { Vntere Breite 35. Obere Breite 27. } addiert.

62 halb:

31.

Mit der Höhe 8 Schuch multipli:

248

Der Brustwehr { Innere Höhe 6 äussere Höhe 4 } addiert.

10. halbiert.

5

mit der Dicke - - - 6 Schuch multipli:

30

Eüssere Drossierung der Brust: 2 Schuch

mit der halben Höhen multipli. 2 Schuch

4

In-

Innere Drossierung der Brust: 1. Schuch
mit der halbe Höhin multipli: 3. Schuch

3.

Bancquet $1\frac{1}{2}$ Schuch hoch
2 breit multipli:

3.

Additio.

248 aufl.
30 brust
4 äussere doss.
3 innere doss.
3 banquet

288
mit 12 dividiert.
gibt 24 Schacht auff ein Ruth.

Nun zuerfahren/ob im Graben auch so viel Erden vorhanden.

Deß Grabens { obere Breite 40 / vntere Breite 32 } addiert.
72 halbiert.
36
mit der Tieffe multi: 8 Schuch.
288.
mit 12. dividiert, gibt 24 Schacht/wie oben.

Zum andern ist die innere Circumferentz oder Vmbkreiß deß Wahls auch zuerkundigen.

Die äussere Circumferentz eines halben Bollwercks dieser Schantzen hält wie folgt. fig 173.

Halbe Cortin	ab.	90
Espaul	bc.	45
Face	cd.	150
		285.

285. So viel Schuch hält die äussere Circumferentz.

G Jetzt

Jetzt sucht man die innere Circumferentz, nach deß Wahls vntern Breite der 35. Schuch folgender gstalt.

f. 172 eh. ist gleich ab. 90.

Darzu addiert hf. 35. so gleich bk.

thut ak. so gleich ef. 125.

lf. zufinden / addiert man fk. oder hb. zu der Espaulen bc. vnd subtrahiert ic. darvon / restiert ih. so gleich lf.

Weiln aber ic. noch vnbekandt / wirdt solche durch die Trigonometri also gesunden.

Deß Bollwercks winckel hält 60. 44.

(wie im andern Theil der IngenieursSchul / folio 56. bey der 11. Figur zusehen)

Dessen halber Theil mdp. ist --- 30. 22.

Darzu addiert qpd. - - 135. ---.

165. 22.

Dieses von 180 abzogen,

165. 22

bleibt 14. 38. dqp.

Solches wider von 90. abzogen.

14. 38.

75. 22. qcb.

Dieses abermals von 180 abzogen.

75 22

Espaul Winckel bcd. 104 38.

Halbiert. icl. 52 19.

Dessen Complement zum quadranten ilc. ist 37. 41.

Radius.	Tang: 37. 41.	il. 35.
10.00000.00.	9.88785.53.	1.54406.80
	1.54406.80	

√1.43192.33

ic. 27.04.

bc hält 45

Darvon ic. 27.04 abgezogen.

Rest ib. oder ik. 17.96

Darzu bh. 35. addiert.

Thut ih.. 52.96. sogleich lf.

lg. wirdt gefunden / so man cm. vnd nd. von cd. subtrahiert, bleibt mn. sogleich lg.

cd. hält . - - - - - 150

cm. sogleich ci. - - 27. 04. darvon subt.

Rest md. - - - 122.96.

Welln aber nd. noch vnbekandt / wirdt solche durch den Triangel ndg. der gestalt gefunden.

Der halbe Bollwerckswinckel ndg. hält 30° 22'.

Seyn Complement ist 59° 38'.

Radius.	Tang: 59° 38'.	ng. 35.
10.00000.00.	10.23216.55.	1.54406.80.
	1.54406.80.	
	√1.77623.35.	

nd. 59.74. *subtrah. von*

md. 122.96.

nd. 59.74.

mn. 63.22. sogleich lg.

ef. 125.

fl.. 52.96.

lg. 63.22.

241. 18. Innere Circumferentz.

Drittens / wann man die äussere vnd innere Circumferentz zusammen addiert, die Summam halbiert / vnd solchen halben Theil mit dem Superficial Innhalt deß Profils multipliciert, gibt vngefährlich den Innhalt der Cubischen Schuch eines halben Bollwercks / solches mit 8. wider multipliciert, gibt beyläufftig den gantzen Innhalt dieser Feld Schantzen.

Zusammen addiert { 285. Eussere Circumferentz.
241. 18. Innere Circumferentz.

526. 18. Halbiert.

263. 09

mit dem Innhalt deß Profils 2. 88 multipliciert.

210472
210472
52618

7576992 Sovil thut der 8. Theil dieser Schantz
8 multipl.

60615936

xx
324(6
24039(3
606159|36|4209 Schacht. begreifft vngefahrlich diese viereckige Schantz.
x44444|
x444
xx

v. part. 3. p. 190.

Notandum: Dieser Proceß trifft nicht pünctlich / sondern nur beyläufftig zu / wie es auch nicht von nöthen ist / alles so scharpff vnd præcisè außzurechnen / doch wo man solches gerne genawer haben wolte / müßte man den Profil oder Seytenriß solcher gestalt accommodieren, daß die Summa der beyden Scarpen oder Drossierungen deß Wahls / im Geometrischen Innhalt / der Areæ deß Fußbancks vnd der gantzen Brustwehr allerdings gleich wären.

Zum Exempel in vnserer gerechneten Schantz / der 173. Figur / thut der Geometrische Innhalt der Brustwehr / im Profil der 172. Figur: gerad 40. Schuch / dargegen aber die Summa beyder Scarpen nur 32. darmit nun noch 8. Schuch darzu kommen / daß es auch 40. Schuch werden / so erstrecke man die 4. Schuch der innern Scarpen am Wahl noch vmb 2. Schuch / daß es 6. Schuch seyn (also daß ein Schuchhöhe 9. Zoll Drossierung bekompt) so gibt es 8. Schuch weiters / vnd also samptlich die

40.

Undere braite 37:
Obere braite 27:
Halbirt ... 64:
32:
Höhe ... 8.
Innhalt ... 256:
Obige Innhalt 248.
Rest .. 8.

256: | 41. Oberb. ober br.
4 | 33 Undere braite
3 | 74 1/2
3 | 37 Höhe
30 |
296:

40. Schuch/ gleich wie an der Brustwehr/ daß aber der Graben im Profil auch 8. Schuch mehr bekomme / so mache man den Graben oben vnd vnden nur vmb ein Schuch weiter namblich vnten 33. vnd oben 41. Schuch so bekompt der Profil deß Grabens schon auch 8. Schuch mehr/ vnd muß die Calculation demnach etwas genawer zutreffen/ weder zuvor/ weiln man die Brustwehr für beyde Drossierungen deß Wahls abgehen lasset/ vnd trifft dieser Weg in solchen eylfertigen Schantzen nahe gnug zu/ biß man ohne schwere Calculation etwas bessers / vnd ein General Regul erfindet/ solches alles Præcisè ins Werck zustellen.

Wer nicht gern schwer calculieren mag/ der reiß zwischen der äussern Circumferentz a b c d. vnd der innern Circumferentz e f l g. in der mitte einen Riß/ daß er just gegen beyden Linien parallel sey (wie mit gedipffelten Linien / in der 173. Figur klärlich zusehen) vnd messe solche 3. Linien nur mit einem Zirckel nach dem verjüngten Maßstab/ so wirdt er in der Summa 263. Schuch finden / wie oben im halbieren auch gefunden worden. So man den Innhalt der Schacht erfahren/ kan man leichtlich den Vberschlag machen / wie bald solche Schantz möge verfertigt werden/ dann man rechne auff jeden Mann deß Tags ein paar Schacht/ so einer wol außführen kan / wann die Erden gut zum schantzen ist/ folgt demnach / daß ein Compagni von 200. Mann/ dieselbe in 10½. Tagen auffwerffen könden. Fig. CLXXIII.

Mann	Schacht	Mann
1 deß Tags	2 was	200
		2
		400 Schacht.

Werden täglich von 200. Mann außgeführt.

Schacht	Tag	Schacht
400.	1 was	4209

4(2)0(9
4400 | 10½. Tagen kan diese Schantz verfertigt werden.

Wolte man aber diese Schantz in 6. Tagen fertig haben / müßte man 350. Arbeiter daran stellen.

Schacht thut	Mann in 6. Tagen zu Schacht	
12	1 wie viel Personen	4209.

1
16
4200(9 | 350. Mann müßte man haben / wann diese
1222 | Schantz in 6. Tagen müßte fertig seyn.
11

Nota: Für die 9. vberbleibende Schacht/ mag man noch ein Mann rechnen.

Vnd so dieselbe einem Wahlmeister solte verdingt werden / möchte sie vngefährlich $2104\frac{1}{2}$. fl. kosten / den Schacht per $\frac{1}{2}$ fl. angeschlagen/ darvon müßte er nicht allein die Arbeiter/ so die Erden außgraben/ vnd auff den Wahl führen/ sondern auch die so die Waßmen stechen/ vnd den Wahl damit bekleiden/ auch Schiebkärren/ vnd andere Materialien bezahlen/ aber hiervon gnug.

Zum beschluß dieses Capitels ist noch dieses zumercken/ daß man bey machung der Trencheen, Reduiten vnd Schantzen / den Wahl vnd Brustwehren eintweders mit Quecken vnd guter Erden auffsetze, oder aber auß- vnd innwendig mit Waßmen bekleide/ vnd allwegen auff 3. Lagen oder Rayen Wasen/ ein Rayen oder Geleg Reyser einlege/ vnd so die Erden böß vnd sandig / werden die Wasen zwyfach in verbundt gesetzt/ auch dem Wahl vnd Brustwehren grössern Anlauff vnd schröhe gegeben/ wo aber keine Wasen zubekommen/ vnd die Erden darzu böß ist/ werden die Brustwehren von Reyßwerck geflochten/ da man zuvor 2. Rayen Pfähl in solcher Weite von einander / als dick man die Brustwehr haben will/ parallel einschlägt/ dieselbe mit Reyßwerck vmbflicht/ vnd darzwischen die Erden schüttet.

In die Brustwehren der Reduiten vnd Schantzen / werden auch Sturmpfähl eingelegt/ vnd außwendig am Graben Palisaden eingeschlagen/ bey theils grossen Schantzen/ welche stettigs bleiben/ schlägt man auch mitten in Graben so hohe Palisaden ein/ als tieff der Grab ist/ die Werck vor heimblichem Vberfall zuversichern.

Das

Das Sechste Capitel.

Von den Batterien im Feld.

WEiln die Batterien im Feld sehr nöthig / vnd man ohne dieselbe wenig fruchtbarlichs wider ein Vestung außrichten / oder einige Belägerung darwider anstellen / vnd glücklich vollführen kan / alß will sich in allweg gebühren / daß ich auch etwas außführliches darvon schreibe.

Es seyn aber ins gemein vnterschiedliche Puncten bey denselben in acht zunemmen.

Als 1. die Vrsachen / warumb vnd zu was End vnd Intent die Batterien im Feld gemacht werden. Causa fin.

Dieselbe seyn vornemlich zweyerley: Als am einen geschicht solches zu offension deß Feinds / Vnd dann fürs ander / zu defension deß Freunds. Offension

Die offension beruhet nicht allein in ruinierung vnd einfällung der Mawren vnd Wählen an den Bollwercken / vmb damit Bresche vnd Zugang zu der Vestung zumachen / sondern auch in einschiessung der Brustwehren verderbung deß Standes / benemmung der defension, vnd beschädigung deß Geschützes der Belägerten.

Zur Defension werden die Batterien gemacht / nicht allein wider die in der Statt / wann dieselbe sich vnterstehen / die Arbeiter in den Approchen mit Geschütz zubeschädigen / vnd von der Arbeit abzuhalten / sondern auch gegen dem Feld zu / wider den von aussen ankommenden Feind / wann derselbe sich vnterstehet / das Läger anzufallen / vnd die Statt zuentsetzen / ihne darab zuempfahen / vnd zuruck zutreiben. Defension

2. Ist zuerwehlen der ort / wohin man namlich die Batterien machen solle. Locus

Derselbig aber ist vnterschiedlich / je nach vnterschied deß Intents / vnd Zwecks / darzu die Batterien gebraucht werden.

1. Dann anfangs / so bald die Armee vor der Vestung / welche man belägern will arrivirt, werden gleich die erste Nacht gegen die schwächste Orth der Statt (welche dann zuvor / wie oben auch gemeldt / müssen außgespäht / vnd verkundschafft seyn) vnd gegen die / von welchen zum hefftigsten auß der Statt geschossen wird / etliche Batterien auffgeworffen / vnd damit die Statt salutiert, vnd solches vmb 4. sonderlicher Vrsachen willen. Als:

1. Wirdt

1. Wirdt dardurch gleich anfangs dem Feind ein schrecken eingejagt/ vnd das Hertz benommen/ hergegen die Jhrige ermuntert vnd beheptzt gemacht. 2. Wirdt der Feindt verhindert/ daß er keine Aussenwerck vor der Vestung aufwerffen/ noch sich besser verschantzen kan. 3. Kan der Feind/ wann er auß der Statt in das noch vnbeschantzte Läger fallen solte/ von dannen heßlich empfangen/ vnd vbel zugericht zuruck geschickt werden. Endtlich vnd zum 4. Könden die Belägerer desto sicherer jhr Läger formieren/vnd dasselbig verschantzen.

2. Werden auch innwendig in die Quartier vnd zwischen die Trencheen gegen die vornembste Päß/ wo vermuthlich der Feind von aussen herkomnen/ vnd auffs Läger ein Anfall thun möchte/ Batterien gemacht/damit kan er von weitem mit dem Geschütz entdeckt/ vnd vom Läger abgetriben werden.

3. Anfangs der Approchen wirdt gemeinglich auch ein Batteri gemacht/die Arbeiter zubeschützen/vnd dem außfallen der Belägerten zu resistieren.

4. Wann man mit dem approchieren nahe an die Vestung gelangt/ werden vnterschiedliche Batterien gemacht/ dem Feind seine Flancquen vnd Defensen zubenemmen/ zu ruinieren/ vnd jhm sein Geschütz zuverderben.

5. Vnd so man an die Contrascarp kommen/ vnd willens ist/ dieselbe durch zubrechen/vnd mit den Gallerien durch den Graben zu avanciren/ werden die HauptBatterien allernächst an der Contrascarp auffgericht/ vnd dieselbe dergestalt angeordnet/ daß man allzeit auß den Canon (dahin dann gemeinglich gantze Carthaunen plantiert werden) Creutzschüß thun könde/ dardurch desto eher Bresche geschossen werden möge.

6. Endtlich werden auch Batterien auff beyd Seyten der Gallerien gemacht/ solche zu defendieren.

Hierbey müssen aber noch viererley Vmbständt betrachtet werden. Als 1. Ob der Orth von den Belägerten nicht miniert vnd vntergraben seye/darmit er/ wann die Batteri drauff gesetzt/ nicht gespringt/ vnd solche Batteri vbern hauffen geworffen werden möchte.

2. Ob der Situs vnd Grundlager nicht etwa weich/ sumpffig vnd morastig sey/ daß die Batteri hernach kein bestandt habe/ sondern gleich einfalle.

3. Ob Erden gnug/zu vollführung der Batteri vorhanden/ oder ob man

man anderwerths dieselbe beybringen/oder in Mangel deren/andere Materien darzu gebrauchen müesse.

4. Ob der Orth nicht etwa zwischen etlichen Thämmen lige/ welche/so sie durchstochen/die Batteri ins Wasser/vnd also das Geschütz in gefahr gesetzt werden möchte.

3. Ist die distantz oder Weite der Batteri von der Belägerten Vestung zubetrachten/welche dañ auch nicht einerley/sondern vnterschiedlich ist/dann die/welche man gleich zu Anfang so bald man für ein Vestung ruckt/zu deß Lägers defension auffwirfft/ werden so weit/ als ein Musquetenschuß reichen mag/von der Vestung gemacht/ wann man aber mit dem approchieren näher an die Vestung kommen/ werden auch die Batterien näher bey der Vestung auffgeworffen/ darvon aber schon im vorgehenden andern Puncten gemeldt worden.

4. Die Höhe der Batterien betreffendt/ kan denselben kein gewisse mensur gegeben werden/ es seye dann nicht allein die Höhe deß Orths/ so beschossen werden soll/ sondern auch die distantz vnd Weite zu solchem Orth bekandt/welches die Ingenieur durch ihre Instrumenta Geometrica fleissig abmessen vnd erkundigen sollen/ dann gegen einem nidrigen Wahl darff die Batteri nichts sonders erhaben seyn/aber gegen einem hohen Wahl muß auch die Batteri hoch seyn/ damit die Canon die Brustwehren recht antreffen vnd einschiessen mögen/ ihr rechte Höhe ist zwischen 4. vnd 8. Schuch.

5. Was die Breite vnd Länge der Batterien anlangt/kan darvon nichts gewisses oder eygendtliches vermeldt werden/ man wisse dann zuvor nicht allein die Anzahl deß Geschützes/ wie viel man Stuck darauff plantieren wöll/ sondern auch/ was für Sorten oder Gattungen derselben/ als gantze oder halbe Carthaunen/Feldstuck oder Falconet dahin sollen gestellt werden/darzu dann dieser folgende Bericht dient.

Ein gantze Carthaun/ vngefahr 70. Centner schwer/nach Niderländischer newer Manier gegossen (so ein Kugel von 48. Pfunden schiest/ mit 18. oder 20. lb. Pulver geladen) ist mit seinem Rohr vnd Schäfft lang 16. oder 18. Schuch/ derselben wirdt für das zurucklauffen ein Platz gelassen 12. Schuch breit/ darhinder bleibt noch ein Gang vbrig auff 6. Schuch thut die gantze Breite ohne die Brustwehr 36. Schuch.

Wann man nun drey solcher gantzer Carthaunen auff ein Batteri plantieren will/muß dieselbe ohn die Brustwehr an beyd seyten 60. Schuch

lang sein / namblich auff jede Carthaun 16. Schuch in der Breite gerait/ beydes für das Stuck vnd für die/ so damit vmbgehen / vnd darzu noch für beyde äusserste einem jeden 6. Schuch/ thut 12. Schuch macht also samptlich die obgemeldte 60. Schuch ohne die Brustwehr.

Ein halbe Carthaun auff 45. Centner vngefahr (welcher ladung ist ein Kugel von 24. lb. mit 10. oder 12. lb. Pulver) ist sampt dem Rohr vnd Schafft 15. oder 16. Schuch lang vngfahr/ erfordert ein Platz/ wann mans loß brennt / daß sie zuruck lauffen mög / auff 10. Schuch breit / thut 26. Schuch / vnd noch darzu 4. Schuch / daß man hinder dem abgeschoßnen vnd zuruck geloffnen Stuck vnverhindert gehen möge / macht die gantze Breite ohne die Brustwehr 30. Schuch. Will man nun ein Batteri von 3. halben Carthaunen machen / wirdt solche 52. Schuch lang fallen/ Namblich man gibt jedem Stuck 14. Schuch für die Breite / daß die Büchsenmeister vnd andere gnugsamen raum haben/ damit vmbzugehen/ den beyden am End gibt man noch jedem 5. Schuch darzu / macht zusammen die obgesetzte Summa der 52. Schuchen / ohne die Brustwehr an beyden Seyten.

Ein Feldschlang/ so vngefahr 32. Centner schwer/ schießt 12. lb. Eysen mit 6. lb. Pulver / vnd ein Falconet vngefahr 21. Centner schwer/ schießt ein Kugel von 6. lb. mit 3. lb. Pulver geladen / deren Länge ist vngleich/ von 14. 15. 16. oder mehr Schuch/ zu jhrem rucklauffen / laßt man ein Platz von 8. oder 10. Schuchen / darhinder wirdt noch ein Gang gelassen 4. Schuch breit / thut die gantze Breite beyläufftig/ ohne die Brustwehr 26. oder 28. Schuch. Wann nun 3. Feldschlangen oder Falconet auff ein Batteri solten gestellt werden / so wirdt dieselbe 44. Schuch lang seyn/ ohne beyde Brustwehren an den Seyten/ wann man namblich jedem Stuck 12. Schuch in der Breite gibt / vnd denen am End jedem noch 4. Schuch darzu.

Die Brustwehren an den Batterien macht man vnterschiedlich/ nach dem sie namblich nahe oder weit von dem Orth/ welches man beschiessen will/ gestellt werden / dann je näher man sich an die Vestung macht/ je dicker auch die Brustwehren sein müssen/ darmit die Büchsenmeister darhinder sicher stehen könden. Jhr Dicke ist bißweilen 20. in 24. Schuch/ wann man dem Feind nahe vnter dem Schuß ligt / so man aber etwas weiters darvon abgelegen / ist gnug / wann man sie 12. in 16. Schuch dick macht. Jhr Höhe ist 6. oder 7. Schuch/ die beyde Seyten/ wann sie

vom

vom Feind nicht sonders mögen beschossen noch beschädigt werden/ bedeckt man mit einer Brustwehr von 4. oder 6. Schuchen / oder stellt nur Schantzkörb dahin.

In die Brustwehren macht man Schartten oder Schießzangen/ darein man das vorder Theil deß Stucks stellt / wann mans loß brennen will/dieselbe aber werden nach vnterschied deß Geschützes weit oder eng gemacht/zumal / wann man von dannen nicht nur an ein- sondern an verscheidne Orth schiessen will / so werden die Schartten zu gantzen Carthaunen außwendig 9. oder 10. Schuch / innwendig aber 3. Schuch weit gemacht / zu halben Carthaunen macht man dieselbe von aussen 7. oder 8. Schuch/von innen aber $2\frac{1}{2}$. Schuch weit/für die Feldstuck vnd Falconet. macht man die Schartten außwendig 5. oder 6. Schuch/innwendig aber 2 Schuch weit. Wañ man aber nur ein puncten oder ort vor sich hat/dahin man schiessen will / ist gnug / wann die Schartten außwendig 4. vnd innwendig 2. Schuch weit sein/damit die Stuck desto bedeckter in den Schartten ligen / vnd von deß Feinds Geschütz schwerlicher mögen getroffen vnd beschädigt werden.

Ihr Tieffe ist gemeinglich innwendig 3. Schuch / außwendig aber/ muß die Brustwehr an der Schartten wol abhängig gemacht seyn/ damit man gnugsamb vntersich streichen/vnd mit dem Geschütz/ wann der Feind auff die Batterien ein Anfall thun möchte/denselben abtreiben könde.

Gemeldte Scharten werden mit Reyßwerck vmbzäunt / damit sie vom krachen deß Geschützes nicht einfallen. Wann man das Stuck gelößt / vnd das Rohr auß der Scharten zuruck geloffen / pflegt man die Scharten mit Reyß vnd Zweygen von den Bäumen vnd andern Blendungen/biß die Büchsenmeister widerumb sicher laden/zuzumachen.

Damit nun die Stuck wegen ihres schweren Lasts nicht einsincken/ oder stecken bleiben / vnd daß man solche nach begehren desto fertiger regieren/wenden / vnd richten könde / wie vnd wohin man wölle/wirdt der gantz obere Platz der Batteri mit eychen Tillen vberlegt. Zu den gantzen Carthaunen nimbt man Tillen 4. Zoll dick / zu den halben von 3. vnd zu den Feldstucken vnd Falconeten von 2 Zollen / Daß aber solche Tillen fein gleich vnd eben ligen bleiben / werden zuvor Ligerling oder Balcken eines halben Schuchs dick eingelegt / vnd solche 6. oder 8. Schuch weit von einander gemacht vnd darzwischen mit Erden außgeschütt / vnd satt auff einander gestossen/auff welche hernach die Tillen gehefft vnd vest gemacht werden.

In Mangel der Tillen/ kan das hinder Theil der Batteri mit geflochtnen Hurten vberlegt werden/ Es ist aber zumercken/ daß man den Standt der Batteri hinden vmb 1. $1\frac{1}{4}$. oder $1\frac{1}{2}$. Schuch pflegt zuerhöhē/ eines theils damit die Stuck im loßbrennen nicht zuweit hindersich lauffen/ anders theils damit man sie desto leichter wider an jhren Orth bringen möge.

Daß aber der Wahl an den Batterien wegen deß grossen Lasts vnd Gewalts deß Geschütz nicht einfalle/ wirdt derselbig desto ableger gemacht/ die Wasen wol in Verbundt gesetzt/ vnd viel Reysig zwischen die Erden eingelegt.

Den Aprill (das ist die Aufffahrt auff die Batteri) soll man 12. in 15. Schuch breit/ vnd so ableg vnd abhangendt machen/ daß man das Geschütz wol vnd bequemblich könde hinauff bringen.

Hinder den Batterien pflegt man vnden einen Platz zulassen/ vngefahr 30. in 40. Schuch breit/ vnd so lang/ als die Batteri selbst ist/ da die Adelsborst/ Connestabels, Canonieurs, oder Büchsenmeister/ Batteri-Meister/ Zimmerleut/ Matrosen, auch Handlanger/ vnd andere zum Geschütz gehörige Personen/ jhr Quartier haben/ da sie auch jhre Winden/ Böck/ Hebgschirr/ vnd andere Sachen/ so zum Geschütz gehören/ verwahren.

Daselbst wirdt auch ein Kraut Keller oder Pulverbehaltnuß gegraben/ 12. Schuch lang/ 8. oder 10. Schuch breit/ vnd 4. in 6. Schuch tieff/ darinn das Pulver in den Thonnen verwahrt wirdt/ oben wirdt es mit Brettern zugedeckt/ vnd darauff noch nasse Schaffsehl/ Ochsenhäuten/ oder welches das beste ist/ Deckinen von Pferdtshaaren gewircket/ gelegt/ damit nicht allein die Granaten vnd Fewrkuglen vom Feind/ sondern auch die Funcken/ welche vom Wind ab der Batteri dahin gewehet/ dasselbig nicht anzünden möchten.

Die Erden/ so auß dieser Grub kompt/ gebraucht man zu der Batteri, vnd wirdt rings vmb die Batteri ein Gräblein geführt/ so breit vnd tieff/ daß man zuverfertigung derselben/ gnugsame Erden haben möge/ darzwischen laßt man den Barm 3. Schuch breit.

Zu besserer versicherung der Batterien, damit solche vom Feind nicht etwa vnversehens vberfallen/ vnd die Stuck in Gefahr gesetzt werden möchten/ macht man rings vmb dieselbe ein Trencheen mit Reduiten, vnd andern Wercken/ wann aber kein grosse Gefahr vorhanden/ ist gnug/ wann

man

man außwendig / vor dem Graben der Batteri Palisaden einschlägt / vnd dardurch das heimblich auffsteigen verhindert.

Vnd so man versichert / daß der Feind nicht dahin gelangen / noch derselben einigen Schaden zufügen könde / dörff man die Batteri nur mit Sallern oder Lunthen / so an kleine Stangen angemacht vnd auffgesteckt werden / beschliessen vnd vmbgeben / daß niemandt / so nichts darbey zuthun hat / vnvorsichtiger weiß an solch Orth komme.

Daß aber / was bißhero gesagt worden / desto besser möge verstanden werden hab ich in der 174. Figur / einen Grundriß einer Batteri, von 3 halben Carthaunen / vnd in der 175. Figur den Profil darzu fürgestellt / vnd die Erklärung darüber hieher gesetzt. Fig. CLXXIV. Fig. C.LXXV.

A. Bedeut den äussern Anlauff deß Wahls an der Batteri, welcher 6. Schuch hoch / Schuch auff Schuch drossierent.

B. Ist die Brustwehr vor Haupt 23. Schuch angelegt / durchauß 6. Schuch hoch / außwendig in gleicher Drossierung mit dem Wahl / innwendig aber 2. Schuch anlauffende.

C. Ist der Standt auff dem Wahl / mit Dillen vnd geflochtnen Hurten vberlegt / darauff die Stuck stehen 30. Schuch breit.

D. Der innere Anlauff deß Wahls / so der Höhe (welche daselbs 7. Schuch ist) gleich drossiert.

E. Ist der vntere Platz hinder der Batteri, für die Personen / so zu den Stucken gehören 3. Ruthen breit.

F. Ist der Graben vmb die Batteri, oben 12. vnden aber 6. Schuch weit 6. Schuch tieff / auff jeder Seyten 3. Schuch in die Scarp lauffendt.

G. Ist der Barm zwischen der Batteri vnd desselben Graben / allhie 3. Schuch breit.

H. Ist diß Wahls Drossierung an den Seyten.

I. Ist die Brustwehr an den Seyten 12. Schuch angelegt 6. Schuch auß- vnd innwendig hoch.

K. Seyn die Schartten oder Schießlöcher / außwendig 4. innwendig aber 2. Schuch weit.

L. Aufffahrt auff die Batteri. 1. Ruth breit vnd 1. Ruth lang.

M. Ist der Gang in die Batteri. auch 1. Ruth breit.

N. Der Orth / da das Pulver verwahrt wirdt / 1. Ruth lang vnd breit / vnd ½. Ruth tieff.

Nach dieser Beschreibung könden nun allerley Batterien nach vn-

terschied deß Geschützes/gelegenheit deß Orths/vnd in betrachtung anderer vmbständt gemacht vnd verfertigt werden.

Es ist aber zuwissen / daß die Batterien, welche man innerhalb der Trencheen, wider den außwendigen Feind/ gegen dem Feld zu macht/ keiner solchen Gefahr vnterworffen sein/als die jenige/ welche man vor einer Vestung auffwirfft/ weiln der Feind denselben nicht beykommen kan/ er müßte sich dann zuvor der Trencheen vnd anderer Wercken bemächtigen/ so wirdt er auch keine gegen Batterien wider dieselbe im freyen Feld auffwerffen/ deßwegen solche auch mit ringerer Mühe/ vnd ausser aller Gefahr mögen gemacht werden. Ihr Höhe ist vnterschiedlich/ vnd hat kein gewisse mensur, allein daß man darob vber die Trencheen weit ins Feld flancquieren könde/ die Breite wirdt nach jedes Geschützes Eygenschafft/ vnd die Länge nach der menge desselben genommen. Die Brustwehr darauff ist vngefahr 6. Schuch dick/ vnd 3. Schuch hoch ohne Schartten/ daß man vber Banck schiessen/ vnd das Stuck an alle Orth im Feld hinrichten könde. Bißweilen gebraucht man keine Brustwehren von Erden/ sondern stellt nur Schantzkörb dahin/ darzwischen man die Stuck plantiert.

Die Batterien, so nächst am Graben auffgeworffen werden/ pflegt man so eng bedeckt vnd eingezogen zu machen/als müglich/ weil mans wegen grosser Gefahr nicht so hoch machen kan/als wol von nöthen wer/ vmb dieser Vrsachen willen/ läßt man hinder denselben auch kein so weiten Platz/ als bey andern/ damit der Feind mit seinem strengen schiessen vnd Fewrwerffen denselben weniger Schaden thun könde.

Wer Lust hat zu andern Arten der Batterien, der lese den 15. vnd 16. Dialogum deß andern Tractats Diegi Uffani. Ich will mich damit weiter nicht auffhalten sondern mit wenigem melden/ was noch weiters zu den Batterien vnd Geschütz erfordert werde.

Wann der General der Artillere, oder dessen General Leutenant den Orth abgesehen/wohin ein Batteri zumachen/befilcht er dem Ingenieur, daß er dieselbe alßbald abstecke/ vnd in Grund verzeichne/ sagt jhm darneben/ wie viel Stuck Geschützes/ auch was für Sorten derselben darauff plantiert werden sollen/ heißt auch dieselbe also hoch zumachen/ daß die Stuck (exempli gratia) etwa ein baar Schuch nidriger treiben/ als das oberste Theil ist an der Brustwehr/deß gegenvberligenden Bollwercks.

Auff

Auff diesen empfangnen Befelch/ muß der Ingenieur vor allen dingen/ der Pasten Höhe/ durch ein Geometrisch Instrument erkundigen vnd abmessen/ hernach kan er obbeschribnem Bericht gemeß leichtlich den Vberschlag machen/ wie lang vñ breit die Batteri, mit allen seinen Drossirungen im Grund fallen werde.

Solches steckt er an dem Orth ab/ nur mit dem WinckelCreutz/ vnd macht an den Enden Pfähl/ oder ander Gemerck/ mißt den innwendigen lehren Platz davon/ gibt dem Batterimeister die Standtzeichnuß/ vnd darbey gnugsamen Bericht vnd Information, wie alles daran/ als die Brustwehren/ Schartten/ Aufffahrten/ Pulverbehaltnuß/ Schantzkörb/ Tillen/ etc. müsse angeordnet werden/ welcher dann sein fleissige Auffsicht haben soll/ daß alles nach gebühr auffs schleünigst verfertigt werde.

Wann nun die Batteri fertig vnd außgemacht/ versorgt der Connestabels, oder Zeugwarter dieselbe mit denen Stucken/ die vom General der Artillerie dahin seind deputiert worden/ ordnet darzu Canonieurs vnd Büchsenmeister/ von guter experientz vnd langpracticierter erfahrenheit/ läßt bey dem Commissario der Artillerie, die nothwendige Ammunition zu solchem Geschütz/ als Kuglen/ Pulver/ Ladschauflen/ Keyhl/ Hebel/ Sayler/ etc. abhollen.

Nach dem nun die Stuck auff die Batteri plantiert, vnd dieselbig mit aller Nothdurfft wol versehen/ vnd nun an dem ist/ daß man einmal schiessen soll/ ermahnet die Adelsborst (vnter welchen allezeit einer vber 2. oder 3. Stuck zu commandieren hat) die Büchsenmeister/ daß sie mit grossem Ernst vnd Vngestüm schiessen/ vnd daß die Schüß in gewisser Ordnung vnd Zeit geschehen/ daß deren keiner leer vnd ohne frucht abgehe/ sondern alle mit einander/ so viel müglich/ ihre wirckung haben.

Die Büchsenmeister (deren allzeit 2. oder 3. zu einem Stuck verordnet) sollen mit schiessen ihr bestes thun/ mit jhrem FewrZeug/ Zündstäben/ vnd kurtzen Plauten/ beneben allerhand Nadlen/ Zirckel/ Maßstäb/ BleyWag/ Quadranten, vnd sonderlich mit Fleschen voll gutes vnd reines Zündt Pulver wol versehen sein/ zu sehen/ daß sie die Stuck (nach dem der Wind gehet) loß brennen/ dieselbe/ wann sie erhitzget/ mit frischem Wasser vnd Essig/ so offt es von nöthen/ abkühlen/ vnd was deß Dings mehr ist.

Vnd damit die Büchsenmeister nicht gehindert/ vnd durch langen

ver-

verzug viel verabsaumet werde/seyn im Niderland zu jedem Stuck/von halben vnd gantzen Carthaunen/ auch Feldschlangen 4. 6. biß in 8. Mann verordnet/deren der halb theil Beyhel/ der ander halb theil aber Schauffel vnd Gspad bey sich haben/darzu die Matrosen oder Bottsgsellen gebraucht werden/welche dann meisterlich wissen/ die Stuck auß- vnd in die Schiff zuladen/ auch in mangel der Pferdt/ mit wunderlicher behändigkeit vber Morast vnd Teych zubringen/ auff die Batterien zuführen/zu plantieren/ zulösen/zurichten/zustellen/2c. Bey vns nennt mans Handlanger.

Noch hat man bey den Batterien von nöthen Zimmerleut/ die die Balcken vnd Tillen zu den Bettungen legen vnd bevestigen/ Wagner vnd Schmied/wann etwas am Geschütz zureparieren vnd zumachen/Binder/ daß sie die Pulverthonnen auf- vnd zuschlagen vnd acht habē/daß kein Pulver verschütt werde/oder zugrund gang/ Schantzkörbmacher/die nicht allein kleine vnd grosse Schantz Körb flechten/ sondern auch die Schartten an den Brustwehren zäunen. Diß seind kürtzlich die Personen/welche mit auff-vnd in den Batterien zuthun haben.

Zu jedem schweren Stuck gehört ein Plockwagen/ vnd zu jedem geringen ein Vorwagen.

Jedes Stuck muß haben 3. Hebtremel oder Hebstangen/ vnd bey jeder Batteri 2. oder 3. Hebeysen/oder eyserne Hebstangen.

Zu jedem Stuck/ es seyen gantze oder halbe Carthaunen/ oder Feldschlangen/ gehören 2. Stellhöltzer oder Vnderlagen/ daß sein Keyl die Stuck hoch vnd nider zustellen.

Jedes Stuck muß haben ein Brill/ das ist ein Faß mit einem ledern Sack/wie ein Beutel gemacht/darein vngefahr 60. lb. Pulver gehe.

Gnugsame Anzahl Balcken vnd Tillen/die Batterien zubelegen.

Kurtze vnd lange Reyffsayler vngepicht 2. oder 3. Zoll dick/theils 30 theils nur 5. Klafftern lang.

Bey jeder Batteri müssen seyn zwo härin Deckin.

Item Schaffsfehl vnd Ochsenhäut/die raw vnd vngegerbt seyn/das Pulver damit zubedecken/vnd die Stuck zukühlen.

Bey jeder Batteri müssen seyn zwen grosse höltzerne Hämmer/ zwen kleine hültzerne Hämmer/zwo kleine hültzern Schüsseln/ das Pulver auß der Thonnen in den Brill oder ledernen Sack zuthun.

Jedes Stuck muß hab en doppelten Löfel oder Ladschauffel/Wischer vnd Ansetzer/oder Stössel im Vorrath.

Item auff jeder Batteri 2. Laternen vnd etlich lb. Kertzen.

Das

Das Sibende Capitel.

Vom approchieren vnd sappieren.

IN dem man das Läger wider den auß- vnd inwendigen Feind vmbschantzt / die Quartier mit Trencheen vnd andern Wercken an einander henckt / vnd die Statt damit also vmbzinglet vnd beschleußt / daß niemand mehr weder auß- noch einkommen kan / wirdt vnterdessen von den Ingeniours mit höchstem Fleiß erkundigt / wie der Statt weiter beyzukommen / vnd man an dieselbe / ohne sondern Schaden vnd Nachtheil hinan approchieren vnd nähern könde.

Hiebey fallen aber vnterschiedliche Puncten für / welche bey machung der Approchen vorhero innsonderheit müssen betrachtet vnd in acht genommen werden.

Als 1. der Orth darauff die Approchen gemacht werden sollen / wie namblich der Grund daselbst beschaffen / ob derselbe gut vnd zum schantzen taugenlich / oder kisig vnd steinig / ob er sumpffig vnd morastig / ob derselbe bey hohem Wasser sich ergiesse / oder gar vberschwembt vnd vnter Wasser gesetzt werden könde / ob der Landboden daselbst eben / vnd man frey herumb sehen möge / oder ob der Orth mit Büsch vnd Hecken bewachsen / auch ob es Weg Hügel vnd Halden allda habe / darhinder sich die Belägerten verstecken / vnd vnversehens von dannen auff die Arbeiter in den Approchen außfallen könden.

Ligt der Orth schön eben / vnd findt man guten Grund daselbst / kan man ohn sondere Mühe die Approchen führen vnd machen / wie vnd wohin man will / es sey gleich gegen der rechten oder lincken Hand / auch ist allda kein sonderliche Gefahr zugewarten / vnd wirdt in kurtzer Zeit grosse Arbeit verricht.

Hergegen kan man an Kiß- vnd steinige Orth die Approchen nimmermehr so gut vnd beständig machen / weiln das Kiß immerzu einrutscht / erfordert längere Zeit vnd weil darzu / auch mehrere Mühe vnd Arbeit / vnd ist man grosser Gefahr daselbst vnterworffen / dann ob man gleich nicht in die Approchen vnd Lauffgräben hinein streichen kan / sondern nur die vff-

geworffne Brustwehr antrifft/ thun doch die angetroffne Stein mehr schaden/ als die Kuglen selbs/ den Mangel dieser Approchen ersetzt man mit Schantzkörben.

Wann man vber Sumpff vnd Morast approchiert, macht man nicht viel Vmbweg oder Zwerchgäng: sondern geht mit einer geraden Lini recht auff das Bollwerck zu/weiln man aber daselbst nicht graben kan/ vnd kein Erden zubedeckung vorhanden/ muß dieselbe anderst woher zugeführt/ vnd an die Stell gebracht werden. An Boden legt man zuvor Reyßwellen, damit man ein vesten Fuß setzen könde/die Seyten werden mit Leichter/ Traversen, Schantzkörben vnd andern Blendungen bedeckt/ vnd vor das schiessen verwahrt.

Die Busch/ Hecken vnd andere Hindernuß müssen weg gethan/vnd auß dem Gesicht geraumbt werden/ hinder die Berg vnd in die Thäler oder Halden/ kan man Soldaten mit Fewr Rohr zur embuscada legen/ welche auff den Feind lauren/ wann er etwa vnversehens in die Lauffgräben fallen möchte.

2. Ist zuerwehlen der Orth/ welchen man angreiffen will/ dahin die Approchen sollen gelaitet werden. Obwoln Diegus Uffanus in seinem Archeleybuch darfür hält/daß die Vestungen an den Cortinen eher als an den Bollwercken könden erobert vnd gewunnen werden/so statuirn doch mehrertheils Baw- vnd Kriegsverständige das Contrarium, vnd seind der Meynung daß es rathsamer sey/ ein Vestung an der Spitz deß Bollwercks als an der Cortin anzugreiffen/ vnd solches vmb folgender Vrsachen willen.

1. Könde schwerlich an der Cortin Bresche geschossen/ vnd ein öffnung zum Sturm gemacht werden/weiln es ein ebne stracke Lini sey.

2. Weiln der Graben daselbst gemeinglich breiter falle/ erfordere es mehrere Mühe/ Zeit vnd Vnkosten/ ein Galleri hinüber zubringen/ der grossen Gefahr zugeschweigen.

3. Werden die Cortinen von beyden nächstligenden Bollwercken/ vnd ihren Flancquen machtig defendiert, vnd könde der Feind daselbst die Stürmenden/ weiln sie sich zwischen gemeldte beyde Bollwerck hinan lassen müssen/ also empfahen/ daß sie sich mit grossem verlust zuruck werden begeben vnd reterieren müssen.

Im Gegentheil könde 1. das Bollwerck leichtlich ruiniert, vnd mit Creutzschüssen ab den Batterien Bresche geschossen werden.

2. Sey

2. Sey der Graben daselbst nicht so breit als an der Cortin, vnd deßwegen könde ein Galleri mit leichterer Mühe/ in kürtzerer Zeit/ ringerm Costen vnd wenigerer Gefahr hinüber gebracht werden.

3. Könne ein Bollwerck/ welches mit Macht angegriffen wirdt/ sich selbst wenig defendieren/ vnd bekomme nur (wann man die Sappierung gegen der mitten einer Facen richtet) von einer Seyten deß nächsten Bollwercks sein Defension, welche/ weiln solch Bollwerck vmb etwas abgelegen/ schon geschwächt sey/ auch von den Batterien leichtlich benommen werden könde.

Auß welchem dann so viel abzunemmen/ daß durch attaquierung eines Bollwercks ein Vestung eher könne bezwungen vnd erobert werden/ als wann man ein Cortin angreiffen solte.

Wann Aussenwerck/als Ravelin, halbe Mohn/ Hornwerck vnd dergleichen/ vor der Vestung ligen/ müssen zuvorderst auff dieselbe die Approches gerichtet/ vnd solche zuvor erobert werden/ ehe man die Bollwerck der Vestung angreifft/ anderst köndte man von den Aussenwercken in die Approches flancquieren/ darauß die Arbeiter höchlich beschädigen/ vnd von der Arbeit abhalten.

3. Ist zubetrachten/ die distantz vnd Weite deß Anfangs der Approchen von dem belägerten Orth/ darbey ist diß zumercken/ daß man weder zunahe noch zuweit darvon den Anfang mache/ dann so man nahe bey der Vestung begunthe zu approchieren/ kan nicht allein der Feind vnter den Arbeitern/ weiln sie nahe im Schuß ligen/ grossen Schaden thun/ sondern sie könden auch nit wol auß dem Läger secundirt vñ entsetzt werdẽ.

Fange man aber zuweit darvon an/ bringt man viel Arbeit vnd Zeit vergeblich zu/ vnd versaumbt dardurch andere gute Gelegenheiten. Die rechte Weite von der Statt ist vngefahr 1000. oder 1200. Schuch/ oder so weit ein Doppelhack reichen mag/ doch nach Gelegenheit deß Orths/ dann so etwas nähers ein Hügel vor der Vestung leg/ köndte man darhinder sicher vnd bedeckt anfangen zu approchieren.

4. Ist zubetrachten die Form der Approchen, welche vnterschidlich ist/nach vnterschied deß Grunds/darauff man approchiert.

Auff ebnem Land/ wo guter Grund vorhanden/ist zum allersichersten mit geschwungnen Lauffgräben oder Zwerchgängen der Statt zunahen.

Solches ist auch zuverstehen/ wo man auff flachem Land/ Sand oder Mergel antrifft/ darbey aber die Schantz Körb nicht zuverachten.

Wo aber auff ebnem Land entweder Morast oder Felsen wer / also daß man weder zur Rechten noch zur Lincken approchirn köndte/ vnd nur ein enger Weg vorhanden / da man auff gutem vesten Boden an die Vestung gelangen köndte / müßte man längst dieses Grunds die Approchen gerad wegs gegen die Vestung zuführen/ den Lauffgraben daran tieffer/als andere machen. Auff beyd Seyten Brustwehren auffwerffen/vornenhero aber sich mit Schantzkörben/Leuchter/vnd andern Blendungen bedecken.

Wo man vber Morast approchieren muß / werden die Lauffgräben auch nur in ebner Lini an die Vestung gezogen/ vnd die Travers von guter Erden/ wann solche zubekommen/gemacht/ wo aber die Erd sandig ist / gebraucht man sich der Schantzkörb. An statt der Travers ist ein andere Art der Approchen entstanden / welche mit eytel an einander gehängten Reduiten gemacht wirdt.

Wann man nun diß alles recht vnd wol bey sich betrachtet vnd berathschlagt/vnd nun an dem ist / daß der Anfang der Approchen soll gemacht werden / nimbt man zu jeder derselben 300. biß in 400. Mann / da allzeit bey 25. Mann ein Sergeant oder Commandeurs sein muß/ welche am Abendt zuvor auß den Regimenten in jedem Quartier darzu commandiert werden/jeder versehen/neben seiner Ober- vnd Seytenwehr/ mit einer Hawen / Schaufeln oder Gspaden. Wann nun die Nacht herbey kommen/vnd die Soldaten/oder commandierte Arbeiter auff dem bestimten Platz in bereitschafft stehen/ laufft der Ingenieur, welcher die Approchen führt / sein erstbegehrte Lini, nach dem er deß Tags zuvor ein sicheren Platz abgesehen/in vngefahrer distantz frey/vnd stellt die Arbeiter in einen Rayen hinder einander/ so gerad als müglich ist / einen vom andern auff 2. Schritt weit/oder werden auch 3 oder 4. auff ein Ruth gestellt / nach dem die Lini lang/der Arbeiter viel/vnd die Nacht kurtz ist.

Allhie soll der Ingenieur gut achtung haben/daß er die Lini recht ordiniere, darmit von keinem Orth auß der Statt in dieselbe könde flancquiert werden/vnd also die Arbeiter ausser aller Gefahr seyen/da dann jeder Soldat sich selber in aller eyl verschantzen vnd befreyen / vnd also jhme ein Schirm machen muß / daß er frey vnd sicher stehen könde / welches dann geschicht / wann er die Erden gegen der Statt zu (so allezeit sein soll) auffwirfft/vnd wann er ein Graben macht 3. Schuch tieff vnd 3. weit/vnd dieselbe Erden auff den Landboden gegen der Statt zuwirfft/ ist er schon gnugsamb bedeckt/ vnd ausser aller Gefahr / dann er ein Bedeckung vor sich hat

6. Schuch hoch/ namblich 3. Schuch vnterm Landboden/ vnd 3. Schuch oberhalb demselben. Wann aber die Soldaten beförchten/ daß der Feind jhr approchieren gewahr werden/ vnd auff sie Fewr geben möchte/ so kan ein jeder Soldat zwey leere Schantzkörblein flechten $1\frac{1}{2}$. Schuch weit/ vnd 3. Schuch hoch/ vnd solche mit sich auff die ApprochierLini tragen/ vnd für sich stellen/ wann er nun auff seinen Knien mit einem kurtzen Gspat oder Schaufel sich eingraben will/ so dörff er nur ein Schuch oder anderthalben vndersich graben/ vñ mit solcher Erden die beide Schantzkörblein geschwind außfüllen/ so ist er schon wider ein Mußquetenschuß gnugsamb bedeckt/ in der Tieffe/ so wol als in der Breite/ dann in der Tieffe (oder Höhe) hat er $4\frac{1}{2}$. Schuch/ vnd in der Breite 3. Schuch/ biß er sich weiter eingräbt/ daß er wol vnd sicher stehen kan.

Wo die Approchen jhren anfang haben/ wirdt gemeinglich an den Seyten eine oder 2. Reduiten, vmb darinn starcke Wacht zuhalten/ vnd ein Batteri darbey auffgeworffen/ die Arbeiter zubeschützen/ vnd den außfällen der Belägerten zubegegnen. Von den Reduiten handlet das 5. Aber von den Batterien das 6. Capitel.

Zu deren besserer Versicherung/ werden noch etlich Compagn: zu Fuß vnd zu Roß commandiert, welche sich verborgen halten/ vnd auff den außfallenden Feind achtung geben. Jngleichem werden fast bey allen Linien der Approchen, sonderlich an den Ecken/ wo sie sich wenden oder schwingen/ Reduiten gemacht/ eine von der andern vngefahr bey 500. oder 600. Schuch/ da dann beyde gegen einander vberstehende Eck derselben gerad in die Approchen kommen/ darmit könden nicht allein beyd Seyten der Lauffgräben/ sondern auch das offne Feld flancquiert vnd bestrichen werden/ vnd soll der Ingenieur, welcher vber die Approchen commandiert, innsonderheit die Arbeiter dahin anhalten/ daß gemeldte Corps de Garden deß Nachts auffgeführt/ vnd biß an Morgen in Defension gebracht werden/ damit man künfftigs Tags darinn Wacht halten/ vnd die Arbeiter in den Approchen darauß defendieren/ vnd den Feind/ wo es nötig/ abtreiben könden/ deßwegen sollen gemeldte Reduiten, so groß sein/ daß die Arbeiter/ wann sie vom Feind vbermannet/ vnd auß den Approchen gejagt wurden/ jhr retirada dahin nemmen/ vnd neben der besagten Wacht sich wol darinn defendieren/ vnd dem Feind gnugsamen widerstandt thun mögen.

So werden auch ausserhalb der Approchen an vnterschidne Orth

Redouten gemacht/vnd mit Trencheen an einander gehenckt.

Wann dann der Tag anbricht/ werden die Soldaten/ so die Nacht gearbeitet / durch jhre Sergeanten ab- vnd in jhr Quartier geführt / vnd jhnen jhr Arbeit bezahlt / einem gemeinen Soldaten für jede Nacht ½. fl. vnd dem Sergeanten 1. fl.

Weiln aber bey Nacht vnd in der finstere nicht alles so fleissig gemacht werden kan/als werden solche Approchen deß Tags vber repariert, vnd die Linien, so etwann in der Nacht nicht recht geloffen/ mit dem frühesten Tag corrigiert vnd verbessert / die Approchen erweitert vnd verbreitert/auff 8. 10. oder mehr Schuch (wie man dann hierinnen kein gewiß Maß eygendtlich beschreiben/weiln man die Profil vnterschiedlich machen kan) damit man mit Wägen/ Kärren vnd dem Geschütz durchfahren möge/ weiln man aber darinn nicht gnugsamb bedeckt / werden dieselbe auch tieffer gemacht/auff 6. oder mehr Schuch/darhinder man gantz sicher wandeln / vnd alles / was die Nothdurfft erfordert/ verrichten kan/ man macht auch ein oder 2. Bancquet nach gelegenheit/darauff die Mußquetierer steigen/wann sie jhre Mußqueten loß brennen wöllen.

Zu reparierung der Approchen, commandiert man etwann 200. frischer Mann / mit jhren Sergeanten, welche der Arbeit gewohnt/ die werden bezahlt/wie die Arbeiter vnd Sergeanten bey Nacht/vnter weilen wird solche reparation der Approchen etlichen Conductieurs der Ruthen nach verdingt.

Wann man die Lini,wegen grosser Gefahr nicht weiter continuieren darff/wirdt von dem Ingenieur ein andere abgesteckt/also, wann die erste gegen der rechten Hand zu gesehen / sich mit der andern auff die lincke Hand wendet/ vnd stellt die Arbeiter/ wie oben in einer ebnen Lini, vnd continuiert solche Approchierlinien,biß er nahe an die Vestung kompt.

Wann man aber wegen grosser Gefahr / vnd strengen beharrlichen schiessens deren auß der Statt/mit dem approchieren weiter nicht fortfahren kan/alßdann fangt man an zu sappieren/vnd die Sappe oder Vntergrabung / so viel möglich / gegen die mitte der Face deß Bollwercks/ welches man ruinieren will/zuführen/ da man die Erd nicht allein fürsich/ sondern auch auff beyd seyten / innsonderheit gegen die seyte / von welcher man am meisten kan beschossen vnd beschädigt werden/ zu werffen muß/ sich vor deß Feinds Geschütz allenthalben zubedecken.

Anfangs der Sappierung/kan nur ein Mann auff seinen Knien mit

el-

einem kurtzen Gspat oder Schaufel sich eingraben / hernach könden vber 2. oder 3. Mann zumal nicht arbeiten/welche ein Graben machen 3. Schuch weit/vnd 3. oder 4. Schuch tieff/Diese Sappierung wirdt der Ruthen nach verdingt/nach dem die Gefahr groß ist/vnd kost gemeinglich ein solche Ruth 6. fl.

Weiln aber auß solcher Sappierung wenig Defension geschehen/auch man leichtlich darinn / wegen jhrer enge/ vberfallen werden kan / als wirds dieselbe durch etliche Beständners vnd Waghälß repariert, vnd erweitert auff 8. oder 10. Schuch/ vngefahr mit einem Fußbanck/ so hoch / daß die Mußquetierer leichtlich darüber flancquieren könden / vnd kost auch ein solche Ruth zu reparieren gemeinglich 6. fl.

Auff die Brustwehren der Sappen werden Mannichen / oder kleine Schantzkörblein mit Erden gefüllt/ gestellt/ darzwischen die Mußquetierer auff den Feind lauren / vnd so bald sie einen erblicken / auff jhn Fewr geben.

In diese Sappierungen werden auch / nach erforderung der Gefahr vnd gelegenheit deß Orths/ Corps de Garden gemacht/vnd starcke Wachten darein gelegt/ so werden auch rings vmb die Bollwerck/ welche man attaquieren will / auff den bedeckten Weg (von einer Passey zur andern) Sappen gemacht/ mit einem Doppelgraben/ darein ein gute Anzahl Mußquetierer gelegt werden / dem Feind seine Defensen zubenemmen/vnd jhne von der Gegenwehr abzuhalten.

Es wirdt aber das Verding der Sappierung erhöcht auff 8. 12. 20. oder mehr fl. deßgleichen die Nacht- vnd Taggelter in den Approchen, steigen biß auff 1 oder 1½. fl. auch wol mehr/nach dem die Gefahr groß ist/ dann weiln die Mußquetierer in der Vestung ohn vnterlaß auff die Approchees,vnd jnnsonderheit auff die Sappierungen/als welche jhnen am nächsten im Schuß ligen/ Fewr geben/als wird mancher Arbeiter erschossen/vnd darnider gelegt/ehe die Arbeit vollendet wird/ja man ist offtmals gezwungẽ/ wegen deß strengen vnnd steten Hagel- vnd Canonschiessens/ solches gar einzustellen/ Auff daß man aber den Arbeitern ein Hertz vnd Courage mache / wirdt jhnen offtermals doppelter Lohn gegeben / daß das Werck desto bälder von statten gehe vnd gemacht werde / welches dann auch sehr nothwendig/sintemal an gewinnung der Zeit/vnd beförderung deß Wercks sehr viel gelegen/wie solches die tägliche Erfahrung gnugsamb bezeugt.

Exem-

Exempel haben wir an jüngster vortrefflichen Belägerung der Statt Hertzogenbusch / da in wehrender Belägerung viel Arbeiter vnd Soldaten in den Approchen vnd Sappen todt geschossen worden / derhalben jhnen auch solche gefährliche Arbeit statlich belohnt wordē/in dem einer ein Nacht vnd Tag 5. 10. 20. biß in 30. fl. vnd mehrers verdienen können/ deßwegen sie gantz keine Gefahr gescheucht/ sondern gegen alles schiessen fort gearbeit/ welches auch die eroberung mit månniglichs verwunderung befördert.

Damit aber/was bißhero vom approchieren vermeldt worden/desto baß verstanden werde / hab ich mit fleiß kein Exempel auß meinem Kopff fingiren / sondern in der 176. Figur ein Exempel fürstellen wöllen / welches im Feld von den besten Ingenieurs vor einer Vestung ist practiciert worden/ Namblich in der Belägerung Groll/ Anno 1627. die Approchen von Jhrer Fürstl: Gnaden Excellentz Printz Heinrich Fridrichs von Uranien, &c. Hauptquartier gegen der Statt zu/ welches gar künstlich vnd fleissig von Herren Francisco von Schootten, berühmbten Professore Matheseos, bey der Universitet Leyden in Holland ist abgerissen/ vnd auff das Papier verzeichnet worden / darauß dann der günstige Leser mehrern Verstandt schöpffen kan/als wann ich nur erdichtete Exempel in Abrissen fürstellte.

Fig. CLXXVI.

Approchen vor Groll

A. Bedeut den Anfang der Approchen, vngefahr 300. Ruthen weit vom Hauptquartier seiner Excellentz.

BB. Seyn 2. Reduiten, oder Corde Garden, zu Defension der Arbeiter/bey anfang der Approchen auff beyd Seyten gelegt.

Als diese Reduiten in Defension waren, haben die Frantzosen gegen der rechten Hand auff das Bollwerck C. bey der Lievelder Poort/ vnd die Englische gegen der lincken Hand / auff das Bollwerck D. jhre Approches angestellt/ vnd dieselbe also gerichtet / daß sie mit den Lauffgräben E. vnd F. ausser beyder Bollwerck C. vnd D. vnd derselben Contrascarp gesicht kommen.

Bey G. vnd H. haben sie 2. andere Corde Garden gemacht / vnd dieselbe mit einem Lauffgraben oder Trencheen an einander gehenckt / in der Mitte aber bey I. ein HauptBatteri auffgeworffen/ die Arbeiter in den Lauffgräben zubeschützen.

Von dannen seind die Frantzosen ein wenig gerad fürsich / aber bey K. etwas gegen der lincken Hand zugeloffen/ vnd die Corde Garden L. gemacht / hernach sie sich gleich wider auff die rechte Hand gewendet / vnd

die

die Approchen biß an M. continuiert, vnd zu äusserst daselbst die Corde Garden M. gemacht.

Die Englische aber haben von H. jhre Approchen in gerader Lini biß an N. continuiert, vnd entzwischen die Corde Garden O. gemacht/ Von N. haben sie sich auff die rechte Hand gegen P. gewendet/ vnd am Eck daselbst ein Corde Garden vnd ein Batteri auffgericht/ von dannen sie sich wider auff die lincke Hand geschlagen/ vnd die Approches biß an Q. continuiert, daselbst ein Corde Garden gemacht/ vnd von dannen weiter biß an den bedeckten Weg R. recht dem Bollwerck D. zu sappiert.

Die Frantzosen haben vnter dessen auch starck fort gearbeitet/ vnd von M sich längs gegen S. gewendet/ am Eck die Corde Garden S. gemacht/ Von dannen seind sie wider mit jhren Lauffgräben gegen der rechten Hand dem Bollwerck C. zugeloffen/ vnd solche Approchen biß an T. continuirt, daselbst ein HauptBatteri auffgeworffen/ vnd die Corde Garden V. gemacht worden/ von dannen sie mit einer geschwungnen Schantz oder Lauffgraben weiter gangen/ vnd vollendts biß an den bedeckten Weg X. sappiert, daselbst biß an Y. vnterschiedne Batterien gegen das Bollwerck C. Auffgericht. Von X. war ein Sappierung biß an R. gezogen/ Von R. biß zu Z. hat man etlich Batterien gegen das Bollwerck D. gemacht/ die Contrascarp beyderseyts perciert vnd gesprengt/ auch von dannen die Gallerien durch den Graben biß an bemeldte Bollwerck C. vnd D. geführt/ wie im Abriß der 176. Figur klärlich zusehen.

Das Achte Capitel.

Handlet von Gallerien/ Minen/ Sprengwerck/ vnd was demselben anhängig.

WAnn man mit den Approchen vnd Sappierungen biß an die Brustwehr deß bedeckten Wegs oder Contrascarp kommen/ die Belägerten darauß vnd in die Statt getriben/ auch die Batterien daselbst auffgerichtet/ so fangt man an mit einem Durchschnit solche Contrascarpa zu durchbrechen/ biß in den Graben/ oder es wirdt durch dieselbe ein Gang 6. Schuch hoch vnd weit ableg/

oder abhaldendt in Graben/ gleich einer Mine gelaitet/ mit Dillen von Dannholtz an den seyten bekleidt vnd vntersetzt/ auch oben mit aychen Dillen belegt/ darmit solcher nicht ein- vnd zusammen falle/ vnd oberhalb deß Wassers durchbrochen/wann aber die Erden gar nidrig wäre/ continuiert man die Sappierungen biß an den Graben/ vnd bedeckt solche mit Dillen/ darauff Erden vnd Wasen geworffen/ die Arbeiter darunter zubefreyen/ vnter dessen weiln solche Arbeit fort gehet/ so macht man alle Gereitschafft zu den Gallerien vnd Minen,ehe man aber die Galleren anfangt/bringt man auff Wägen vnd Schubkärren vnzehlich viel Saulcissen vnd Wellen/ Item Säcklein mit Sand gefüllt/ welche man in Graben wirfft/ denselben außzufüllen/welches dann gemeinglich bey Nacht geschicht/weiln aber vnmüglich ist/ bey der finstere solche eben gerad zuwerffen/ so werden etliche Waghälß mit Gelt bestellt vnd erkaufft/welche/so bald der Tag anbricht/solche Büschelein zurecht legen/alßdann schüttet man Erden darauff/ welche man mit Schiebkärren durch die Sappe führet/ vnd machet also einen weg/ daß man die Galleren füglich darüber bringen könde/ dardurch man verdeckt biß ans Bollwerck kommen/ vnd das Sacramenthäußlein (wie mans im Niderland nennet) auffrichten/ die Mawr am Wahl (so fern es eine hat) durchbrechen vnd die Mine zum versprengen machen/auch ein Breche zum Sturmb eröffnen kan/ durch welche Gallerey die Soldaten hernach hauffenweiß marsieren/vnd den Sturm anlauffen könden. Darmit aber die Arbeiter vor dem schiessen befreyt seyen/ führt man so viel Erden durch die Approchen vnd Sappen, daß man vornen einen Hügel oder Berg gegen der Vestung auffwirfft/ hinder welchem die Arbeiter bedeckt stehen könden/ welchen man jmmer zu besser mit langen Schauflen vor sich wirfft vnd fort rucke/ biß ein Joch nach dem andern an der Gallerey gemacht wirdt. Zwar auff den seyten bedörffte es auch solcher Hügel oder Berg/ daß man auff den seyten vor allem schiessen gesichert seyn köndte/ aber man kan die Neben Hügel nicht also fortbringen/ wie den vordern Berg/ deßwegen braucht man nur Blendungen von allerley Sorten, Die jenigen seind sehr gut/da man zwischen 2. starcke aichen Dillen ein Schuch dick/ mit guter Erden oder Letten außstoßt/ ein Mußquetenschuß außhaltendt/ vnd solche gleichsamb wie ein Brustwehr brauchet/ hinder welchen die Arbeiter auff den seyten vmb etwas gesichert sein könden/ wann mans

auff

auff Rollen oder kleine Rädlein macht / so kan mans fort führen / wohin man will.

Von der Form solcher Gallereyen haben unterschiedene Authores geschrieben: Als Marolois M. Adam Freytag / Diegus Uffanus, und andere mehr / so seind sie in den jüngsten Belägerungen Groll / Hertzogen-Busch / und Mastrich / vielfaltig gebraucht worden.

Ins gemein gehen die vornembste Authores und Niderländische Practici dahin / daß die Höhe innwendig der Gallerey ungefahr 7. oder 8. Schuch hoch verbleiben soll / ohne was in die Erden kompt (welches fast $1\frac{1}{2}$ oder 2. Schuch) und oben in das Gebälck eingezäpfft / so 6. Zoll oder $\frac{1}{2}$. Schuch ist / die Weite oder Breite kan man nach belieben nemmen auff 8. oder 10. Schuch / je breiter / je besser / dann die Soldaten könden in stärckern Glidern dardurch marchieren / ein Joch vom andern / zwischen 4. und 6. Schuchen. Ein jedes Joch hat 2. auffrechte Balcken (ungefahr 6. Zoll dick) so alle einander gleich gehawen / darauff ein ligender Balck eingezäpfft oder eingefüget ist wie es die Zimmerleut (welche solche Gallerien leichtlich zurichten könden) wol wissen / oben hat es auff jeder seyten ein Sprieß oder Sparren / welche helffen den Last tragen / und wirdt ein Joch nach dem andern also gemacht / daß sie nebenzu mit Brettern (welche in gleicher Länge seyn müssen) durch eyserne Nägel verschlagen / und oben darmit uber belegt werdē doch also dz auff der seyten / da die wenigste gefahr ist / etliche Löcher offen gelassen werden / dardurch das Liecht hinein fallen kan / oder man mag für die Liechtlöcher ein eysen Harnischblech (welches ein Mußquetenschuß außhalten möchte) starck anheffte / und kleine Löchlein (durch welche kein Kugel fahren kan) darein machen / dardurch das Liecht ausser aller Gefahr der Mußquetenschüß einfallen könde. Solche Gallerey wirdt oben 1. oder $1\frac{1}{2}$. Schuch hoch mit Erden uberworffen und hin und wider vertrochen und verebnet / daß die Bech Kräntz unnd Fewrballen sie nicht anzünden könden / wirdt auch nebenzu auffs möglichst schußfrey gemacht.

Fig.CLXXVII Die Form der gemeinen Gallerien sihet man in der 177. Figur/ bey abcdefg. gar klar vnd deutlich/ wie sie gemacht werden sollen/ also daß ich darfür halte/ solche ein jeder ohne weitschweiffende Erklärung gnugsam verstehen werde.

FigCLXXVIII Bey hiklmn. der 178. Figur sihet man/ wie ein Joch oder Gebündt nach dem andern gesetzt werden muß.

Bey mnop. sihet man/ wie solche Gallerey mit Erden muß beschüttet/vnd neben zugemacht werden.

Bey qrſ. sihet man den Hügel oder Berg/ welcher zwischen den Arbeitern vnd der Vestung auffgeworffen wirdt/ solche vor allem schiessen zubedecken vnd zubefreyen.

Bey t. stehen die Arbeiter/ welche mit langen Schauflen den Berg oder Hügel immerzu besser fürsich werffen/ daß man mit den Jochen hernach rucken/ vnd die Gallerey durch den gantzen Graben führen/ vnd also biß zu der Pasteyen continuieren köndte.

Vnd demnach ich in allen Mathematischen disciplinen (durch Göttliche Gnad) newe Inventionen an den Tag gebracht/ wie meine publicierte Schrifften Zeugnuß geben/ als hab ich mich auch an den Gallerien versucht/ ob ich an selbigen etwas newes inventieren/ oder dieselbige verbessern möchte/ zwar hab ich ein wunderliche Gallerierfunden/ welche ich aber vmb gewisser Vrsachen willen/ der Zeit noch nicht publiciere, gleichwol will dem günstigen Leser ich etliche Speculationen vorstellen vnd communicieren/vnd den mehr verständigen in höhern Aemptern den sachen weiters nachzudencken/ hiemit Vrsach geben/ ob mans noch weiter verbessern möchte.

Fig. C LXXIX In der 179. Figur/ hab ich ein Abriß vorgestellt/ wie 3. Gallerien in einander gesteckt/ vnd auß einander in eyl geschoben/ vnd vber den Graben gebracht werden möchten.

Außeinand geschober Gallerie

Namblich die erste vnd gröste Gallerey ist abcdef. welche die andere beyde Gallerien in sich beschleußt/ vnd begreifft ein jede Gallerey in der Länge den dritten Theil der Breite deß Grabens/ darüber solche Gallerey solle geführt werden.

Bey defghi. sihet man die andere oder mittlere Gallerey/ welche auß der grossen geschoben wirdt/ vnd doch die kleinere Gallerey in sich begreifft.

Bey ghiklmn. sihet man die kleinste Gallerey (welche doch in

ihrer

ihrer Höhe vnd Breite gegen den gemeinen Gallereyen gnugsamb sein sol-
le) so auß der mittleren ein wenig geschoben ist/ dieselbige hat auch an ihrem
Joch oder Gebänd die 2. gemeine Sparren oder Sprieß/ welche die 2. an-
dere Gallerien nicht haben dörffen/ darmit gemeldte Gallerien ohne hinder-
nuß durch geschoben werden können/ für solche Sprieß aber/ mag man zu
mehrerer stärcke die Joch oder Gebünde mit eysern Klammen zusammen
hefften/ daß sie von dem Last nicht weichen könden/ darmit aber die Galle-
rien desto besser/ vnd mit ringerer Mühe außeinander geschoben werden
möchten/ so kan jede Galleren gegen der jenigen/ dardurch sie geschoben/ auff
jeder Seyten 1 Zoll lufft haben oder kleiner sein/ Man kan auch in die grö-
ste Galleren vnden auff dem Boden vmblauffende Waltzen machen/ (wel-
che angehefft) daß die 2. andere Gallerien gar leicht durch die Soldaten
dardurch zuschieben/ wie man dann innwendig Hebärm daran schrauffen
kan/ darbey sie die Soldaten fassen/ vnd mit gewalt fort schieben könden/
deßgleichen kan man auch solche vmblauffende Waltzen in die mittler Gal-
leren auff den Boden machen/ vnd anhefften/ auff welchen die letste Galle-
ren/ auch desto leichtlicher durch die Soldaten an den angeschraubten
Hebärmen/ die man wider weg thun kan/ wann man will/ zuschieben.

Alßbald nun solche drifache Galleren in die Sappen (welche nach grös-
se dieser Galleren muß erweitert werden) gebracht/ oder darinnen vberal zu
gericht/ so müßte solche mit einander fort geschoben werden/ biß a b c. nahe
beym End der Sappen verblibe/ hernach müßten die 2. innere Gallerien wi-
der fort geschoben werden/ so weit sie giengen/ endtlich müßte man die letste
Galleren g h i k l m n. biß an die Pastey hinüber schieben/ welches man
zwar schnell vnd in einer furi thun kündte/ so man aber nicht trawen wolte/
daß man wegen deß schiessens gefahr besorgte/ so köndte mans nach vnd
nach mit bedeckter Erden/ wie bey andern Gallerien verrichten/ welches ei-
nes jeden vernünfftigen discretion heimb gestellt wirdt.

Da man aber mit diesem auß einanderschieben bedenckens hette/ daß
allerley beschwerden sich darbey ereygen möchten/ so hab ich ein andere
Speculation eines Galleriwagens/ bey der 180. Figur auffgerissen/ fürstel- Fig. C. LXXX.
len wöllen/ da die Länge deß Grabens/ oder die gantze Gallerey/ wider in 3 *Gall. auf Räd.*
4. oder mehr Theil eingetheilt werden köndte/ namblich man möchte so viel
Galleriwägen zurichten/ wie vjel von nöthen/ biß man vber den Graben
darmit reichen möchte/ welche gemacht müssen sein in der Form/ wie die
gemeine Gallerien/ allein daß ein jeder Gallereywagen 4. Räder hette/ wie

bey e e. zusehen / daß man die Gallerien darmit durch den Graben füh-ren köndte / wolte man sich auch mit einem Hügel oder Berg (wie in der 180. Figur bey f g h. angedeutet) verwahren (da dann die Arbeiter bey h. den Hügel immerzu besser für sich bringen müßten) so köndte mans wol thun. Es köndte auch ein jeder solcher Galleri Wagen oben bey a b c. mit Erden bedeckt sein/ darmit selbige vor allen Bechkräntzen/ vnd anderm Fewrwerck zuverwahren. Wann nun der Wagen a. durch die inn-wendige Soldaten fort geschoben wirdt / so schieben die andere Soldaten im Galleri Wagen b. denselben jhme gleich nach. Ferner folgt der dritte Gallerey Wagen c. Vnd also fort / so mehr Wägen vorhanden wären/ allein muß man fleiß ankehren / daß alle Theil der Wägen bey i k. also gemacht seyen/ daß sie inn einander gehen/ vnnd einander beschliessen/ vnnd kein grosse Luck darzwischen gelassen werde / sich vor aller Gefahr de-sto besser zuverwahren. Die seyten der Wägen (sonderlich an der seyten da die gröste Gefahr zugewarten) köndten auch mit doppelten Brettern (darzwischen mit Erden oder Letten außgestossen) gemacht werden / vnd weiln solche Galleri Wägen keine Böden haben/ könden die Soldaten/ welche darunder auff dem Boden gehen/ solche Gallerien desto leichtlicher an jhr gehöriges Orth schieben. Da man aber auch bey diesen Galle-rey Wägen sonderbahre Beschwerden besorgen wolte / daß man vor deß Feinds grossem Fewrwerck in so schneller eyl nicht vber den Graben gelan-gen köndte/ vnd also zubesahren/ daß ers gleich verbrennen möchte/ so ist mir die dritte Speculation zugefallen/ ob es nicht rathsamb wäre / daß man sol-che Gallerey Wägen mit gutem Harnischblech (so schußfrey) vberziehen vnd beschlagen liesse? Welches zwar viel kosten wurde/ aber wann ein grosser effect darmit gethan / so käme solcher Vnkost vielfach wider herein/ Diese mit Eysen vberzogne Gallerey Wägen müßten Metalline Räder ha-ben / vnd außwendig gantz nichts von Holtzwerck darbey sein / darmit es nicht gehe / wie der Sturmbruck vor Ostende, welche außwendig theils von Holtz / vnd die Räder von Mettal gemacht waren/ da man die Räder von dem Holtz hinweg geschossen/ solche Galleri Wägen (welche außwen-dig / wie oben gemeldt / allenthalben mit Harnischblech vberzogen) wären sonderlich gut für aller Gefahr deß Fewrs/ Es wäre auch vnnöthig/ solche mit Erden zubedecken/ weiln das Fewrwerck das Eysen oder Harnischblech nicht anzünden kan/ daß es verbrenne oder verzehrt werde / Die Form der Gallerey Wägen blibεn / wie oben erklärt worden / allein daß der vorderst

G. mit Blech überzoge

Wa-

Wagen (so fern man keinen Hügel oder Berg von Erden vorher gebrauchen wolte) müste ein Schirm oder Thür vornen her / außwendig auch mit solchem Eysen oder Harnischblech vberzogen haben / welche man beschliessen köndte / biß man vnter deß Feinds Geschütz / vnd sicher nahe an die Pastey gelangte / alßdann solche eröffnen / vnd das minieren am Wahl anfangen. Gleicher gestalt für die Liechtlöcher köndte man an den Nebenwänden nur kleine Löchlein machen / dardurch kein Mußqueten / oder andere Kugel fahren köndte / durch welche Löcher das Liecht gnugsamb gelegenheit hette einzufallen / wolte man aber bey solchen mit Eysen vberzognen Galleri Wägen diese Beschwernuß vnd Vngelegenheit fürchten / daß solche wegen ihrer schwere nicht möchten fort geschoben werden könden / so wolte ich rathen / daß man solche Wägen desto kürtzer / vnd derselben Anzahl desto mehrer machen möchte / zwar köndte man auch Winden vnd Schrauffwerck daran richten / solches desto leichtlicher fort zubringen. Die hültzin Galleri Wägen / oder die Gallerien selbsten / köndten auch für Sturmbrucken gebraucht werden / wann dem Feind das schiessen zuvor zimblicher massen abgewehrt / also daß man auch auff solchen Galleri Wägen vber den Graben marschieren köndte / biß man zuletzt mit einem Vberschlagbrücklein / so man oben an die Galleri machen müste / gantz auff den Wahl kommen / vnd Sturm anlauffen möchte / wolte man aber nicht trawen / so köndte man nebenzu Blendungen machen.

Ich köndte zwar noch etwas melden / wann man zwo Gallerien auff- vnd neben einander machen wolte / aber weitläufftigkeit zuvermeiden / will ichs hiebey verbleiben lassen / vnd etwas wenigs vom minieren handlen.

Wann nun die Galleri gantz durch den Graben geführt / so richtet man das Sacramenthäußlin (darvon oben erwehnet daß mans im Niderland also zunennen pflege) ob der Galeri auff / mit zweyen Balcken / gerad ob dem loch / dardurch man die Mine laiten vñ führen will / darmit aber solches vor Fewrwerck gesichert / bedeckt man das Dach mit Erden / nassen Ochsenhäuten / vnd harin Decken / alßdann bricht man durch die Mawr / (so fern der Wahl mit einer Mawr bekleidt ist) vnd fangt an graben vnd minieren / solche Minen werden ins gemein 4. Reinländische Schuch hoch gemacht 3. oder 4. Schuch breit / nach dem das Bollwerck groß oder klein / vnd man die Breche weit zumachen begehrt / man hält darfür / daß jede

Thonn

Thonn Pulver ein Ruthen Erden in die Lufft heben könde / weiln aber das Pulver gemeinglich bey dem schwächesten oder dünesten Orth außschlägt / welches den geringsten gewalt hat zuwiderstehen / so muß der Miniermeister fürsichtig sein / daß er die Mine recht führe vnd laite / daß sie ihren erwünschten effect erlange. Wann man sonderbahre verborgne Gäng sonsten vnter die Erden machen will / vnd man mit dem graben wol fortkommen kan / so mag das leichtlich geschehen / der gestalt: Man machet hohe Fässer ohne Böden / oder hohe Küsten / in der Weite vnd Höhe / wie groß man die Mine oder verborgne Gäng vnter der Erden haben will / vnd richtet sie solcher massen zu / daß sie fein an einander gefügt werden könden / solche vergräbt man vnter die Erden / vnd laitet sie wohin man will / dardurch man ohne sorg / vnter der Erden / an den begehrten Orth nach wunsch kommen kan / solche Minen oder verborgne Gäng vnter der Erden / von Fässern rund / oder von Küsten viereckendt / wehren etlich Jahr / biß sie vnter der Erden verfaulen vnd einfallen / seind viel geschwinder vnd bälder / auch mit ringerm Costen zumachen / als die von Mawrwerck.

Die Kammer / so man auch den Ofen nennet / wirdt vngleich angeben / nach dem man viel oder wenig Pulver darein setzen will / gemeinglich wirdt sie 5. oder 6. Schuch hoch vnd 4. Schuch breit gemacht / vnd so lang / nach dem der Wahl dick / breit vnd schwer ist / vnd man denselbigen zu springen willens / Die Erden wirdt mit ledernen Aymern / auß der Mine von Hand zu Hand gereicht / vnd durch die Galleren getragen / dann wiewol man solche leichtlicher in Graben schütten / vnd denselben desto besser darmit außfüllen köndte / jedoch könden die in der Stat / solches bald mercken / vnd sich zum gegenminirn præparieren / darumben rathsamer ist / solche Erden von Hand zu Hand durch die Gallerey zutragen / bißweilen trifft man örther an / die sandechtig / vnd mit Reyßwerck eingelegt / welches dann grössere Mühe vnd Arbeit durch zugraben braucht. Die Mine wirdt mit Brettern gefüetert / oben vnd an den seyten / darmit sie nicht einfalle / welche an die Säulen oder Stände (so vngefahr 3. Zoll in die Vierung dick sein) gehefft werden / vnd wann es feucht vnd naß ist / wirdt der Boden auch mit Brettern belegt / vnd das Wasser durch ein Canal abgelaitet / aber die Mine wirdt je länger je enger / vnd niderer / biß zu der Kammer / wie aber die Mine in rechter Höhe soll geführt werden / daß man nicht auff das Wasser komme / solches muß der Augenschein selbst einem jeden Minierer zu erkennen geben.

Wann

Wann nun die Mine vnd Pulverkammer gemacht/ so bringt man die Thonnen hinein/ welche also angeordnet werden/ daß sie durchs Fewr alle zumal angehen/ welches einen grossen effect gibt/ dann nicht das Pulver/sondern der Dunst zerreißt vnd zerspringt den Wahl/ welcher sich in einem Augenblick durch das angezündte Fewr samblet/ vnd mit gewalt Lufft sucht/vnd alles zerreißt/also daß man auch Felsen minieren vnd zerspringen kan/welches ich mit Augen selber gesehen/vnd in der Praxi befunden.

Die Thür/welche in die Kammer gehet/muß wol zugestopfft werden/ darzu man starcke Dillen vnd Letten/ oder sonsten gute Erden brauchet/ allein muß ein Löchlein oder Rinnen durchauß offen gelassen werden/ (welches durch den Dillen gebohret) dardurch das lauffendt Fewr gehet/ wann man die Mine anzündet/ sonsten wirdt der Gang solcher Mine alles verstopffet/darmit es kein Lufft habe. dann je dichter es verstopffet ist/je grössern effect hat man zugewarten/ vnd seind die krumme Linien, so in die Mine geführt werden/viel besser/als die gerade/dann die gerade vnd stracke Linien kan das Pulver bald außstossen/ bevorab/ weiln die stopffung noch new ist/ vnd sich nicht so bald vest auff einander setzt. Es werden auch bißweilen durch die Miniermeister etliche Löcher mit einem Borer darzu bereitet/ gemacht/ deß Feinds gegenminieren zuerkundigen/ welches aber/wie auch das vbrig/wie man das Pulver zum lauffenden Fewr strewen/glüende Zündtstrick darbey legen/ vnd auff gewisse Zeit anzuzünden/ verordnen soll/ den jenigen/ welchen es befohlen ist/ vnd solches vielfaltig practiciert, heimbgestellt wirdt.

Etliche haben den gebrauch/ehe man die Mine sprengen läßt/ daß sie durch einen Trometer die Vestung aufffordern/ vnd sich zuergeben/ höchlich vermahnen/ mit betröhung/ daß sie im widrigen fall die Mine sprengen wöllen/andere aber/ welche dem Feind nicht so viel Zeit zubedencken lassen wöllen/die machens also:

Ehe sie die Mine sprengen lassen/ geben sie an solch Orth von allen Batterien ein Stund oder 2. auff einander hefftig Fewr/ vnd wirdt jeder Obrister mit seinem Volck in Schlachtordnung/ in Angesicht deren in der Statt gestellt/vmb mehr Volck durch solche grosse apparentz, vnd falschen Alarm auff den Wahl zulocken/ vnterweilen machen sie auch ein falsche Mine, die kein Schaden thun kan, welche man sprengen laßt/ vmb den Feind desto mehr zubetriegen/dann wann die Belägerten meinen/ die Mine habe jhren effect nicht erreicht/vnd also ohne forcht/sorg oder argwohn/

sich häuffig auff dem Wahl erzeigen/vnd sehen wöllen/ was die Mine auß-gericht vnd effectuiert, alßdann stecken sie die rechte Mine mit Fewr an. Wann nun die Mine angangen/ vnd gnugsame öffnung gemacht/ sollen die Soldaten dapffer anfallen vnd Sturm anlauffen/die ermühedeten mit frischen Hauffen secundieren/ die Brecke besteigen / vnd einnemmen / die vbrige auff dem Wahl / weiln sie wegen der gesprungnen Mine gantz erschrocken/ vnd perplex, auch nicht wissen werden / woran sie wären/ vberfallen vnd in die flucht nach der Statt zutreiben / vnd also samptlich mit jhnen in die Statt eintringen / vnd dieselbe mit Göttlicher Hülff vbergwältigen / wo sie aber wegen grossen widerstandts in die Statt nicht gelangen köndten/ doch auffs wenigst/ auff der gemachten vnd eroberten Breche sich eylendts einschantzen / vnd also nach vnd nach der Statt meister werden.

Noch ist ein Punct vbrig / welchen man im minieren wol considerieren muß/ Namblich : Ob nicht etwann an den Laternen/oder andern Instrumenten, welche man beym minieren hat/eysen sey/Item, ob das Eysen an Bickel / Hawen oder Schauflen weit vom Compass (welchen die Minierer ins gemein brauchen) seyen/ Item, ob die Erden selbsten / wie sonderlich die in Berckwercken /nicht viel Magnetische Krafft in sich habe/ welche den Compass verführen / vnd man also nicht an den rechten Orth/ welchen man minieren will/ gelangen vnd kommen kan/ Item, wann man Mawrwerck oder Felsen antrifft / deßgleichen wo man deß Feinds gegenminieren fliehen muß/also daß man nicht allwegen Winckelrecht die Linien führen kan Welches ich hiemit dem günstigen Leser ohne den Compass, Winckelhacken, oder in Gradus außgetheilte Instrument weisen/vnd durch ein Exempel zeigen vnd erklären will.

Fig.C.LXXXI. In der 181. Figur sihet man / wie bey a. gegen b. der Anfang deß minierens gemacht hernach von b. gegen c. gelaitet/vnd von c. gegen d. continuiert wirdt/ Da dann bey d. der Eingang in die Pulverkammer (welche mit e f g h. angedeutet) zusehen ist.

Fig CLXXXII. vñ CLXXXIII. In der 182. Figur ist bey a b c d. angedeutet/ wie die Mine im grossen Werck gelaitet wirdt / Aber bey der 183. Figur sihet man die Linien in selbiger Proportion in dem verjüngten Maßstab.

Erstlich begehrt man zu dem Puncten d. zu minieren / ein gewisse Länge / Nun reisset man den Winckel f a d. Item die Lini a d. wie viel Ruthen man hinein begehrt / nach dem jungen Maßstab auffs schärpffest

auff/

auff/aber man will nicht gleich in gerader Lini von a. auff d. sondern von a. auff b. minieren.

Wann man nun von a. gegen b. in der 182. Figur (als die erste Lini) gegraben vnd miniert, so reisset man den Winckel f a b. auff das vorige Papier/ vnd gibt mit einem Zirckel/ nach dem verjüngeten Maßstab der Lini a b. ihr Länge auff selbigem Papier (welches auff ein Täfelein oder Brett geklaibt ist) wie in der 183. Figur bey a b. angedeutet/ hernach wann man die Mine von b. gegen c. laiten will so legt man den Puncten b. in dem Täfelein der 183. Figur auff den Boden in Puncten b. der 182. Figur/vnd spannet daselbst von b. gegen a. ein Schnur/vnd trehet das Täfelein vmb/ biß die Lini a b. gerad vnter die Schnur b a. kompt/alßdann reißt man auff das Täfelein die Lini, wohin man die Mine continuieren will/ Als von b. gegen c. so die Lini a d. bey e. durchschneidet/ bey c. muß man die Lini wegen deß Feindes gegenminieren abermals schwingen/deßwegen legt man das Täfelein mit dem Puncten c. wider auff den Boden/ bey c. in der 182. Figur/ vnd spannet abermals ein Schnur/ von c. gegen b. vnd trehet das Täfelein vmb/ daß die Lini b c. gerad vnter die Schnur c b. komme/ so zeigt der auffgerißne Punct d. auff dem Täfelein/ wo man mit der Lini im grossen Werck hingraben soll/ Namblich von c. gegen d. welches die rechte schräge gibt/ Will man nun gerad vnter den Puncten d. kommen/ so nimbt man zuvor auff dem verjüngten Maßstab/ mit einem Zirckel/ die Lini c d. auff dem Täfelein oder Brett/ in der 183. Figur/ vnd gräbt so viel Ruthen. Von c. gegen d. im grossen Werck/ wie in der 182. Figur angedeutet/ so kompt man gerad vnd just zum Puncten d. da die Pulverkammer gemacht wirdt/ wie man aber die 4. Orth der Welt vnter der Erden/ mit gewisser Maß erkennen soll, das wirdt im Bericht vom gegenminieren zuvernemmen seyn.

Fig. CLXXXII

Fig. CLXXXIII

1. Erinnerung.

Zu der Kunst deß minierens ohne Magnet oder Compaß, muß man das Grundlegen vnd außstecken wol verstehen/die Winckel f a b. vnd f a d. wie auch die Lini a b. vnd a d. muß man in Grundlegen/ Nun solte man die Lini b d. führen/ wie man im Feld außsteckt/ weiln man aber wegen Felsen/ oder deß Feinds gegenminieren ablassen/ vnd gegen c. weichen muß/ so legt man selbige wider in Grund/ endtlich bey c. gegen d. procediert man/ wie im außstecken.

2. Erinnerung.

Wann man den Puncten b. in der 183. Figur auff den Boden/ in den Puncten b. der 182. Figur leget/ so kan man mit einem kleinen Holbörerlein/ den Puncten b. auff dem Täfelein durchboren/ damit man ein eysen Stefft durchstecken/ an welchem man die Figur vmbtrehen/ vnd an statt deß Compass gebrauchen kan.

3. Erinnerung.

Den Winckel fab. vnd fad. kan man mit einem jeden Schregmeß/ oder nur mit dem Instrument nemmen/ welches in der 85. Figur/ im dritten Theil der IngenieursSchul folio 45. vnd 46. beschrieben/ vnd auff das Papier tragen.

4. Erinnerung.

Wann man bey c. gegen d. wegen allerley Verhinderungen/ noch nicht hette kommen können/ so hette man hingraben können/ wo man gewolt/ dann man auff diese manier so offt absetzen kan/ als man begehrt/ vnd gibt sich die letzte Lini allwegen just/ man köndte auch vß disem wunderliche Quæstionen movieren/ wills aber vmb geliebter kürtze willen dißmals verbleiben lassen.

Folgt ein Secretum vom Minieren.

WJe wol man auß Gold das beste vnd stärckste Pulver machen kan/ wie die Laboranten am besten wissen/ also daß man mit wenig ein grossen effect zuthun vermag/ jedoch ist es gar zu kostbahr/ wann aber einer zimblichen Vnkosten sich nicht betawren lassen wolte/ der kan ein Wasser distillieren lassen/ welches im minieren viel grössern effect thut/ weder das gemeine Pulver/ Solch Wasser wirdt aber also præpariert.

Man nimbt Salpeter/ vnd distilliert den zu Wasser/ deßgleichen Salarmoniac auch zu Wasser/ Item man nimbt Schwefel/ vnd distilliert jhn zu Oel/ Nun nimbt man oleum benedictum/ zwey theil/ Schwefelöl/ auch 2. theil/ Salpeter Wasser/ sechs theil/ Salarmoniac Wasser/ drey theil/ vnd thut es zusammen in ein Trüchlein/ welches junwendig mit Kupffer

ge-

gefüetert / vnd sonsten so behäb gemacht ist / daß es kein Lufft hat / alßdann setzt mans in die Pulverkammer / vnd verstopffts oder vergräbts sonsten an den Orth / welchen man minieren will / vnd zündets an (eintweder durch ein lauffendt Fewr / oder legt ein abgemeßnen Zündstrick / auff gewisse Zeit zusprengen / vnd machts / wie sonsten bey andern Minen gebräuchlich ist / zum anzünden) so wirdts ein solchen grausamen effect thun / daß man sich darab zuverwundern hat / allein soll man gewarnet sein / daß man fürsichtig darmit vmbgehe / auff daß man keinen Schaden empfahe / vnd auffs weitest darvon bleibe / so jmmer müglich. Vnd so viel hab ich vom minieren vermelden vnd anzeigen wöllen.

Es möchte aber ein Einfältiger gedencken vnd sprechen / behüt Gott / was seind das für schreckliche grewliche Inventiones, soll man das offentlich lehren? wie man die Menschen verderben / vnd in die Lufft sprengen solle? Ist das eines Ingenieurs Ampt / daß er durch seine Kunst solchen Schaden causieren solle? Soll das vor Gott recht seyn? Wie wann der Feind jetzt solche Kunst nachlehrnen / vnd solche mißbrauchen möchte? Antwort: Ich bin nicht der erste / welcher vom minieren / vnd andern dergleichen KriegsInventionen geschriben / sondern es haben viel andere Ingenieurs vnd Bawmeister vor mir dergleichen Künsten in offnem Truck publiciert. Es ist auch schrecklich / wann noch heutigs Tags ein General mit seiner Armee vnter den Feind setzt mit groben Stucken auff jhn schießt / daß der ein Kopff da / der ander dorthinauß fleucht / vnd sonsten grewlich mit den Feinden vmbgehet. Es war auch schröcklich / da Josua den 5. Königen auff jhre Häls tretten / vnd sie auffhencken liesse / Josuæ am 10. Cap: im 24. vnd 26. Vers. Item da Moses weissaget / die Erd sich alßbald auffthet / vnd Korah / Dathan vnd Abiram / sampt jhrer Rott lebendig in die Höll verschlungen / im 4. Buch Mosis am 16. Cap: im 31. 32. vnd 33. Vers. Deßgleichen da er seine Hand vber das Meer außrecket / vnd Pharao mit seiner gantzen HeersMacht (oder Armada) ins rohte Meer gestürtzt wurde / daß nicht einer von jhnen darvon käme / Exod: 14. Cap: 27. 28. vnd 29. Vers. Vnd deren Exempel seind sehr viel / welche Gott wol gefallen haben / vnd dörffen die Rechtglaubigen sich vor jhren Feinden gar nicht förchten / wañ sie schon die Kunst nachlehrnen vnd mißbrauchen wöllen / sondern sollen nur getrost vnd guts Muths seyn / dann solche Inventionen sollen jhnen nicht angehen / sondern zu Wasser werden / dann der Nahm deß HErren ist ein vestes Schloß / der Gerechte laufft dahin / vnd

wirdt beschirmet/ so ist Gott ein fewrige Mawr vmb die Seinigen her/ daß sie niemand beschädigen kan/ Ja er hat seinen Englen befohlen/ daß sie die Ausserwehlten auff ihren Händen tragen/ daß sie ihre Füß nicht au einen Stein stossen/ Ja ihre Haar auff dem Haupt seind alle gezehlet/ daß keines derselben ohne den Willen Gottes auff die Erden fallen kan/ wie wolte sie dann (ohne den Willen Gottes) Pulver oder Kuglen beschädigen könden? Sie sollen mit David getrost im Glauben sprechen: Ich förchte mich nicht vor viel 100000. die sich vmbher wider mich legen/ Psalm 3. Vers 7. Ja wann schon in einer Pestilentz (oder Schlacht) 1000. fielen zu meiner Seyten/ vnd 10000. zu meiner Rechten (durch Pulver oder Kuglen) so wirdt es doch mich gliebts Gott nicht treffen. Da schon Pharao die Kunst der Streitwägen im rothen Meer bey sich hatte/ hat doch Gott die Räder von ihren Wägen gestossen/ Exod. 14. Cap. 35. Vers. Da auch der letzte Christen Feindt/ welcher im Propheten Hesekiel am 38. vnd 39. Capitel beschrieben wirdt/ deß Königlichen Propheten Davids Schieß-Kunst (als da GOtt jhne selber hat lehren einen ehrin Bogen spannen/ Psalm 18. Vers 35.) wider das Kirchlein Christi zumißbrauchen gewillt/ tröwet doch Gott der HERR ihme/ daß er jhme den Bogẽ auß seiner lincken Hand schlagen/ vnd seine Pfeile auß seiner rechten Hand werffen wölle/ Hesekiel am 39. Capitel 3. Vers.

Hierauß sehen wir/ daß die Gottlosen der Frommen Kunst (ohne Gottes Verhängnuß/ welches alßdann für ein Straff der Sünden zuachten) wider die Glaubigen nicht mißbrauchen könden/ nach ihrem bösen Willen. Ja wann schon der Feind jhnen mit Heerskrafft vnd Kunst weit vberlegen/ daß die Glaubigen kein äusserliche Hülff sehen/ sollen sie darumb nicht verzagen/ sondern auff GOtt vertrawen/ der kan noch ein andere Kunst vom Fewrwerffen/ daß sie alle dardurch verzehrt werden/ wie wir ein Exempel an dem obangedeuten Feind haben. Apocalypſ. 20. Cap. 9. vnd 10. Vers. Welcher künfftig vermeinen wirdt/ daß er durch seinen Gewalt vnd Kunst/ das Heerlager der Heyligen/ vnd die geliebte Statt schon im Sack habe/ wann er sie vmbringet (oder wie mans nach der Kunst redt/ vmbzinglet) aber die Kunst solches vmbzinglens wirdt jhme weit fehlen/ daß er dardurch Leib vnd Seel einbiessen wirdt. Darumb schreib ich dieses auch zur Warnung/ daß solche Künsten niemands mißbrauche/ welcher nicht von Gott will gestrafft werden.

Die

Diese Inventionen mag man aber gebrauchen wider die Feind (gegen welchen man mit gutem Gewissen offne Krieg führet) solche darmit wircklich zustraffen / wie der 149. Psalm darvon redet / im 6.7.8 vnd 9. Vers, da geschrieben stehet: Ihr Mund soll GOtt erhöhen / vnd sollen scharpffe Schwerdter in jhren Händen haben / daß sie Rach vben vnter den Heyden / Straffe vnter den Völckern. Ihre Könige zubinden mit Ketten / vnd jhre Edlen mit eysern Fesseln / daß sie jhnen thun / das Recht / darvon geschrieben ist / solche Ehre werden alle seine Heyligen haben.

Dieses alles kan auff zweyerley weiß zur Erinnerung vnd Vermahnung dienen. Erstlich dem Feind, daß er vor solchen Sachen erschrecke / in sich selbst schlage / vnd Frieden mache.

Zum andern den Frommen / daß sie vorsichtig seyen / die Mittel nicht verachten / sondern Gott für solche Gaben dancken / vnd jhne hertzlich bitten / daß er solche Künsten zu seiner Ehr / vnd der Christlichen Kirchen wolfahrt wölle gereichen lassen / auch daß er der Weysen Kunst gegen sie zur Thorheit machen wölle / wie David wider Achitophels Rath bittet / daß Gott sein Weißheit wölle zur Narrheit machen / welches auch beschehen / daß er sich darob selber erhenckt. Haben also diese Kriegs Inventionen, vnd derselben Erklärungen vnterschiedlichen Nutzen: Als daß sie zur wircklichen Straff der Feinden könden gebraucht werden / Item, zu Trost vnd Schutz der Frommen. Da dann die obige Warnung vor mißbrauch nicht auß der acht zulassen / wie oben mit mehrerm außgeführt worden.

Verhoffe also dem günstigen Leser hiemit satisfaction geschehen seye / Will also diß Capitel / von den Gallerien, Sprengwerck vnd minieren beschliessen.

Das

Das Neundte Capitel.

Von groß vnd kleinen SchantzKörben/ Allerley Blendungen/ Friessischen Reutern/ Palisaden, Sturmpfählen/ Sturmblöcken/ Stackheten, Fußangeln/ rc.

DJe Schantzkörb seyn ein solche hochnutzliche vnd nöthige Wehr/ deren nicht allein die Belägerten in einer Vestüg/ sondern auch die Belägerer aussen im Feld nicht entrathen oder ohn sein könden/ als will von nöten sein/ daß ich auch darvon etwas meldung thue/ weiln aber vorhin vnterschiedliche Authores darvon außführlich geschrieben/ als will ich mich nicht lang darmit auffhalten/ sondern auffs kürtzste mein Meynung erklären.

Die Schantzkörb werden in den Vestungen nicht lange Zeit vorher gemacht/ vnd zu einem Vorrath auff etlich Jahr/ gleich wie andere Kriegs- vnd andere Bawmaterialia auffbehalten/ weiln sie bald verdorren/ verfaullen/ vnd von einander fallen/ sondern erst wann ein Belägerung zubefahren/ werden sie von den Reysern vnd Zweygen der Bäumen (welche man selbiger Zeit vmb die Vestung ohne das pflegt zufällen vnd vmbzuhawen) zugericht vnd gemacht.

Jhr Grösse ist viererley.

Die Grössesten heißt man doppelte Schantzkörb/ seyn 9. oder 10.
FigCLXXXIV Schuch hoch/ vnd 7. oder 8. Schuch im Diametro, wie bey der 184. Figur die Form angedeutet.

Die in mittelmässiger Form heißt man einfache Schantzkörb/ so 7. oder 8. Schuch hoch/ vnd 6. Schuch weit seyn. Jhr Form sihet man
Fig.CLXXXV. bey der 185. Figur.

Die Kleinern nennt man halbe SchantzKörb/ welche 6. Schuch
FigCLXXXVI hoch/ vnd 3. oder 4. Schuch im Diametro weit seyn/ wie bey der 186. Figur zusehen.

Jhr structur vnd zäunung ist bey vns so bekandt vnd gemein/ daß fast ein jeder Bawr dieselbe flechten vnd machen kan.

Der

Der Nutz vnd gebrauch derselben auff den Batterien ist beydes den Belägerten vnd Belägerern gemein / daß namblich die Stuck darhinder gestellt / vnd die Büchsenmeister / auch andere so mit den Stucken vmbgehen / darmit bedeckt werden.

So haben sie sonsten auch ihren sonderlichen Nutzen / in den Vestungen / wann namblich der Feind mit seinem Geschütz die rechte Brustwehren ruiniert vnd weggeschossen / kan man dahin Schantzkörb stellen / welches man leichtlicher vnd mit weniger gefahr zuwegen bringen kan / als wann man die Brustwehr reparieren / vnd von Erden vnd Waßmen wider auffsetzen wolte / weiln sich die Arbeiter / vnd besonders die Wahlschlager müssen bloß geben / vnd vom Feind höchlich beschädigt werden könden / dann wann die Schantz Körb an das Orth der weggeschoßnen Brustwehr gestellt sein / könden die Arbeiter darhinder sicherer stehen / vnd dieselbe einfüllen.

Im Feld gebraucht man sie / wann mangel an guter Erden ist / für Brustwehren / besonders in den Approchen, vnd werden offt daselbsthin nur ledig oder vngefüllt gestellt / den Feind zubetriegen / vnd darhinder mit weniger gefahr zu arbeiten.

Die vierdte Art seind die allerkleinste Schantzkörblein (sonsten Mandekens oder Männichen genandt) welche in den Niderlanden erfunden worden / so nur 9. oder 10. Zoll hoch / vnd am Boden 8. oder 9. Zoll / oben aber ein Schuch weit sein / also wann ihrer zwey an einander nach eines jeden belieben / gerad oder schrägs gesetzt werden / lassen sie ein Schartten oder Schießloch / durch welches man mit Mußqueten schiessen kan / wie in der 187. Figur zusehen oder man kan sie / wie die 188. Figur außweißt / hinder einander stellen / da die 5. gerißne Schantzkörblein auff einem Boden also angeordnet werden / daß sie die grosse Lucken (dardurch man stattlich flancquieren mag) gantz bedecken / welche man nach gefallen rucken kan. Fig. CLXXXVII. vnd CLXXXVIII.

Diese Schantz Körblein seind beydes in Vestungen vnd im Feld fruchtbarlich zugebrauchen.

In Vestungen zwar / werden sie in Zeit der Belägerung auff die Brustwehren an die örther gesetzt / von welchen der Feind am besten kan beschossen werden.

Im Feld aber / setzt man dieselbe auff die Brustwehren / in den Approchen vnd Sappen, darzwischen die Mußquetierer auff den Feind in der

Vestung acht haben/ also wann sich nur einer ein wenig darinn bloß gibt/ alßbald 10. oder 12. auff ihn Fewr geben.

Den Boden an diesen Körblein läßt man unterweilen offen/ und füllt dieselbe erst/ wann sie auff der Brustwehr stehen/ aber gemeiniglich wird unden der Boden daran auch zugeflochten/ daß man dieselbe/ wann sie mit Erden gefüllt/ versetzen und tragen kan/ wohin man will.

Es werden zwar an etlichen Orthen kleine Körblein/ so in die Brustwehren/ nach deß Italianischen Ingenieurs Petri Sardi manier eingeschlagen/ und allesampt aneinander geflochten sein/ gefunden/ welche aber umb folgender ursachen willen von den Niderländischen Ingenieurs nicht approbiert werden.

An ein and geflochte Körb

1. Weiln sie für das grobe Geschütz zuschwach/ für die Mußqueten aber nur zustarck und zu groß/ deßwegen viel unnöthiger Unkost darüber gehet/ dann die kleine Körblein nur für die Mußquetenschüß dienen sollen.

Ist improbirt

2. Kan ein Soldat nicht schiessen oder streichen/ wohin er will/ sondern ist an sein Schießloch gebunden und gezwungen/ sonderlich kan die Face auß dem Streichplatz der Cortin nicht bestrichen und defendirt werden/ welches die Niderländer nicht für gut halten/ dann man daselbst nur eben/ und fürsich hinauß/ und nicht schrägs nach der seyten (weiln man solche Körblein nicht verrucken kan) flancquieren und streichen mag.

3. Wann ein Canonschuß ein dergleichen Korb antrifft/ so nimbt er nicht nun solchen hinweg/ sondern auch viel andere mit/ welche auff beyd seyten an selbigen angeflochten/ und eingeschlagen stehen.

4. Und reißt zugleich die Brustwehr mit ab/ und geschicht dardurch der Brustwehr mehr Schaden/ als durch das Geschütz selbsten.

5. Wann sie ruinirt und abgeschossen/ könden sie im Nothfall nicht bald wider repariert und gemacht werden.

Hergegen wann schon ein Canon wider unsere Niderländische Körblein gelößt wirdt/ thut es doch kein andern Schaden/ als daß es das Körblein weg nimbt/ an dessen stell alßbald ein anders ohn gefahr gesetzt werden mag.

Die Blendungen werden nicht allein in Vöstungen/ oder Belägerten Orthen/ sondern auch im Feld vom Feind underschiedlich gebraucht/

auch

auch auß vnterschiedlichen Materien, als Erden/ Holtz/ Reysicht vnd Thuch gemacht vnd zugericht.

1. Wann ein Pastey/oder sonsten ein Aussenwerck einem Commandement vnterworffen ist/oder der Feind ein Bollwerck der Vestung vberhöhet/ daß er von seiner Batteri oder Katzen/ dasselbig nach gefallen bestreichen/vnd darauff den Soldaten vnd Canoniers mit schiessen mercklichen Schaden thun kan/pflegt man auff dem Wahl die Erden hin vnd wider außzugraben/ vnd ein vberzwerche Brustwehr oder Bedeckung gegen deß Feinds Batteri auffzuwerffen/ vnd darhinder sicher vnd ohne gefahr auff dem Bollwerck Fausebreyen/oder andern Wercken zugehen.

2. Damit man auch sicher vnd bedeckt von der Vestung in die Aussenwerck vnd Contrascarp kommen möge/ macht man auff die Brucken Blendungen von Zwilch/Rupffen/oder anderm Tuch/vnd hefft dieselbe auff beyd seyten der Bruck an Stangen oder Balcken/darzwischen man ohne gefahr hin vnd her gehen kan. Ein Stuck solcher Blendung ist 6. oder 7. Schuch hoch/daß es den Mann bedecke/ vnd ohngefahr 16. in 20. Schuch lang/ daß mans versetzen vnd gebrauchen könne/ wohin man wölle.

Dergleichen Blendungen braucht man auch an den Schiffbrucken/ welche dem Feind nahe vnterm Gesicht ligen.

3. Wann man den Feind nahe ob dem Halß hat/ also daß er mit seinen Stucken vnter die Arbeiter spihlen kan/vnd sich vnterstehet/ dieselbe mit strengem Hagel schiessen von der Arbeit abzutreiben/macht man Blendungen von Reyßwerck/ welche zwar wider den Gewalt deß Geschützes nicht bastant, doch dem Feind das Gesicht benemmen/daß er die Arbeiter darhinder nicht sehen noch mercken kan/ deren sich die Spannier neben den auffgeworffnen Trencheen vnd Deckungen von Erden/ in auffbawung der vesten Schantz S. Andreas auff dem Bommeler Werdt wol gebrauchet.

Ihr Structur ist nach deß Uffani Beschreibung kürtzlich also: Man nimbt Pfähl einer Mannslänge/ vnden zugespitzt/vnd schlägt dieselbe in die Erden in vngefahrer Weite/ an diese Pfähl hefft man der zwerche nach/ lange Latten oder Stangen/ vnd laint lange Büscheln von Bintzen oder Reysig daran/vnd damit solche stehen bleiben/werden sie mit frischen Weidenbindern an die Stangen gebunden/ hinder welchen man mit grossem Portheil arbeiten kan/wie in der 189. Figur deutlich zusehen. Figura. C.LXXXIX.

4. Weiln aber die Pfähl ohne Gefahr nicht mögen in die Erden eingeschlagen werden/ ist ein andere art einer Blendung erdacht worden/ welche man Leuchter nennt/ die viel sicherer/ vnd mit weniger Gefahr mögen gebraucht werden/ welche den Spannischen vor Ostende ein dienliche Deckung gewesen/ darhinder sie jhre Schantzen vnd Approchen näher an die Vestung machen könden.

Man bereitet sie also: Zum Fuß deß Leuchters nimbt man ein Balcken 6. oder 8. Schuch lang/ vnd eines halben Schuchs breit vnd dick/ ein Schuch von jedem end fältzt man Löcher in den Balcken 3. Zoll breit/ vnd 4. oder 5. Zoll lang/ darein die auffrechtstehende Leuchter eingezäpfft vnd gemacht werden/ welche vnden eben die Dicke deß gemachten Lochs haben sollen/ oben aber macht man sie etwas ringers vnd dünners/ damit sie mit leichterer Mühe mögen hin vnd wider versetzt werden. Jhr Höhe ist vnterschiedlich/ nach gelegenheit deß Orths/ darhinder man arbeiten will/ daß

Fig. CLXXXX aber solche auff rechte Leuchter nicht vmbfallen/ macht man Strebbüeg daran dieselbige zubestättigen/ so seyn solche fertig vnd gemacht wie in der 190 Figur ihr Form zusehen.

Wann mans jetzt gebrauchen will/ so stellt man jhrer zwen nebeneinander in der Breite/ als man die Blindung oder Decke begehrt/ vnd legt darzwischen Saulcyssen, deren Form in der 191. Figur zusehen. Fig CLXXXXI

Man kan auch ein Kasten oder Trog allein mit 2. Brettern darzwischen mit Erden oder Letten gefüllt machen/ daran vnten Rädlein seyn/ daß mans desto leichter möge von einem Orth zum andern bringen/ wie im nächsten 8. Capitel bey den Gallereyen auch angedeutet worden/ deren gestalt oder Form in der 192. Figur zusehen. Figura. C. LXXXXII.

Die Friesische Reuter haben jhren mercklichen Nutzen/ beydes in Vestungen vnd auch im Feld.

Als 1. Wann der Feind Breche geschossen/ vnd Sturm anlauffen will/ vnd den Belägerten nicht Zeit gelassen wirdt/ sich zu retrenchieren vnd abzuschneiden/ oder in eyl hinder der Breche zuverschantzen/ kan man die Lucken mit Friesischen Reutern verstellen/ vnd darmit den stürmenden Feind zuruck halten.

2. Wann man sich vom Feind eines heimblichen oder gehlingen vberfalls zubefahren hat/ findt man gut/ die Friesische Reuter auff die Brucken vnd zwischen die Pforten zulegen.

3. Wann in der Statt Rumor oder Alarm wirdt/ kan man sol-

che

che in den Gassen fürstellen/ vnd an statt der fürgespannten Ketten gebrauchen.

4. Ist aber ein Bollwerck der Vestung noch nicht außgebawt/ kan man in die Lucken oder öffnungen Friesische Reuter stellen.

Im Feld kan man an Pässen vnd engen Wegen / wann kein Zeit vorhanden ist sich zuverschantzen / Friesische Reuter gebrauchen / da man sonst Schlagbäum hinmacht/deßgleichen kan man darmit die öffnungen oder Eingäng eines Lägers verstellen/ja es kan ein gantz Läger damit beschlossen/vnd als mit einer Wagenburg vmbfangen werden.

Dieselbe werden aber also præpariert.

Man nimbt einen Baum/der 12. in 15. oder 16. Schuch lang/vnd eines halben Schuchs im Diametro dick sey / von gutem starckem Holtz/ der kein Ast habe/vnd nicht kliebe/ den macht man sechseckig/ vnd durchboret jhn an allen seyten/auff $1\frac{1}{2}$. Zoll weit/ mit vielen Löchern/ doch daß dieselbe nicht zunahe an einander kommen/ vnd etwa zusammen brechen möchten.

In diese Löcher werden halbe Picken oder Springstöcken 6. oder 8. Schuch lang/von gutem zehem Holtz eingesteckt/ an beyd End scharpf zugespitzt/vnd die Spitzen mit eysen Schuchen beschlagen. Der Baum wirdt an beyd seyten mit eysenen Banden zusammen gehalten/auch eyserne Ring vnd Hacken daran gemacht / vnd Ketten durchzogen / daß man solche zusammen schliessen möge/wann es die Noth erfordert/etliche Friesische Reuter sein mit Rädern / daß mans desto leichter von einem Orth zum andern bringen kan/ die Räder dörffen nicht beschlagen sein/ mehrertheils aber haben sie keine Räder wie in der 193. Figur zusehen. Figura. C.LXXXXIII.

Die Sturmpfähl werden auß gutem gesunden Aychholtz gemacht / 6. oder 7. Schuch lang/ vnd 4. Zoll im Diametro, vnd 2. Schuch vnter der Brustwehr/ in einer ebnen vnd stracken Lini, nach einer außgespanten Schnur vnd Bleywag 18. auff ein Ruth eingelegt/darein die eine helfft in die Brustwehr eingesinckt ist/die andere helfft aber/ so vornen zugespitzt sein soll herauß raget/vnd dem Feind vnter Augen stehet.

Man legt auch Balcken in die Brustwehren/darein die Sturmpfähl eingezäpfft werden / daß mans nicht außreissen vnd außziehen könde / bey jedem außwendigen Eck der Bollwerck (weiln solche Lini schrägs lauffet/ vnd demnach ein grössere Drossierung gibt) legt man ein starcken Balcken/ Figura. C.LXXXXIV. in welchem andere gemeine Sturmpfähl eingezäpfft sein / wie in der 194.

Figur zusehen. Diese Sturmpfähl werden nicht allein in Vestungen in die Brustwehren der Aussenwerck/ als Ravelin, HalbeMohn/ Hornwerck vnd dergleichen/ sondern auch im Feld in die Reduiten, Schantzen vnd Batterien eingelegt/vnd vor heimblichen auffsteigen verwahrt.

Palisaden Die Pfähl zu den Palisaden sollen auß trucknem vnd dürrem Holtz gemacht werden/ dann so man nasses oder grünes darzu brauchet/ fallen die Nägel herauß/wann das Holtz trucken oder dürr wirdt.

Ihr Länge ist vnterschiedlich 5.6.vnd 7.Schuch/ihr Dicke 3.vnd 4. Zoll/ sein oben breit vnd flach vnten aber zugespitzt / daß man sie desto besser in die Erden einschlagen könne.

3. Oder 4. Zoll vngefahr vom Kopff oder obersten Theil/ bort man ein Loch/vnd 3. Zoll vnter demselben das ander/ der gestalt/ daß die Löcher schlims wider einander stehen. Etliche machen 3. Nägel in solche Palisaden, wie in der 195. Figur aigendtlich zusehen. Die Nägel seyn vngefahr 9. oder 10. Zoll lang/ vornen spitzig / hinden mit einem breiten Kopff/ welche man also satt eintreiben muß / daß der Kopff hart am Holtz anstehe/ doch sollen sie nicht perpendiculariter in die Pfähl eingeschlagen werden/ sondern vornen mit ihren Spitzen etwas vbersich stehen.

Figura. C. LXXXXV.

Diese Pfähl schläge man so nahe an einander/ als müglich/daß man kein Schenckel darzwischen durch thun könde.

So werden sie auch bißweilen 3. oder 4. rayen dick hinder einander eingeschlagen/der gestalt/daß der vorderste Ray der nidrigste/der hinderste aber d' höchste sein soll vnd daß je ein Ray ein halben Schuch höcher als der ander stehe/ mit diser discretion, daß die Pfähl nit alle strack hinder einander/sondern solcher gestalt eingeschlagen werden sollen / daß die Nägel mit jhren Spitzen alle ledige örther außfüllen.

Ihr Nutzen ist vnterschiedlich.

Dann 1. So an einem Bollwerck Breche geschossen/vnd man nicht Zeit hat / solche zu reparieren vnd zuvermachen / kan man die Lucken vnd öffnung derselben mit Palisaden verschlagen.

2. Werden im Läger alle Päß vnd Zugäng darmit vermacht.

3. Werden die Aussenwerck der Vestung/ deßgleichen die Reduiten, Schantzen vnd Batterien ausserhalb deß Gratens palisadiert

4. Wo es trucke Gräben vmb ein Vestung hat, pflegt man daselbsthin Palisaden einzuschlagen/vñ dieselbe darmit vor gehlingẽ vberfall zuverwahrẽ.

5. Item an den Winckelrechten Ecken der Bollwercken (wo die Streiche vnd

vnd Cortin zusammen lauffen/ vnd einander berühren) Item, wo die Böllwerck abgesetzt werden/es seyn an Flüssen oder sonsten/werden auch Palisaden eingeschlagen/vnd die Vestung vor heimblicher besteigung versichert.

Etliche machen die Palisaden oben auch spitzig/darmit sie die eysene Nägel ersparen/vnd machen ein Gräblin 2. Schuch tieff/vnd setzen sie nahe bey einander ein/darmit sie aber nicht einzechtig außgerissen werden könden/ so hefften sie solche mit einer starcken Latten zusammen.

Sturmblöck seyn grosse lange Bäum/welche man in einer Belägerung auff die Wähl vnd Brustwehren bringt/vnd dieselbe vnter den stürmenden Feind waltzet/vnd vber den Wahl herab lauffen lässet/damit man offtmals grossen schaden thut/ wie vnden im 14. Capitel von den Stratagematibus mit mehrerm soll erklärt werden.

Wo das Wasser an einer Vestung seuch ist/ daß man trockens Fuß daran kommen kan/ macht man an den seyten hohe Stackhet von Balcken/ vnden werden auch lange Balcken der Breite nach daran gestossen/ vnd mit Strebbuegen zusammen gehalten/daß sie nicht vmbfallen könden.

Deßgleichen macht man auch bißweilen in die mitte der trucknen Gräben an den Provisional wercken zimbliche hohe Stackhet von starcken Balcken (welche etliche grosse Palisaden nennen) oben spitzig/ vnd mit Zwerchbalcken zusammen gehalten/ welche an statt deß Wassers vor vnversehenem vberfall sehr nutzlich seyn.

Fußangel oder Minckers haben 4. eyserne Spitzen/welche also müssen gemacht werden/ daß die 3. darvon auff dem Boden ligen/ der vierdte aber allwegen vbersich stehe/man werffe sie gleich wie man wölle.

Solche seyn an engen Wegen vnd Pässen auff Teych vnd Thämmen nutzlich zugebrauchen/ darmit der Feind nicht vnversehens das Läger anfallen könde/ Dergleichen Ihre Fürstliche Excellentz Mauritius von Uranien, in Belägerung Gertraudenberg/ Anno 1595 auff die Weg vnd Päß/da die Spannier ans Läger gelangen könden/ vnzehlich viel hat werffen vnd strewen lassen.

Item, soll man die Breche vnd Sturmlucken darmit vberstrewen/ dardurch der stürmende Feind höchlich kan beschädiget werden.

Deßgleichen kan man Winterszeit den Graben/wann er vberfroren/mit Minckers vbersäen/vnd dem Feind das heimbliche vberlauffen verwehren.

In der 196. Figur sihet man ein sondere manier von Minckers/ die ein Widerhäcklein haben/welche man nicht so leichtlich wider außziehen kan. Figura CLXXXXVI.

Das

Das Zehende Capitel.

Begreifft einen kurtzen Compendiosen Generaldiscurs, von Defendier- vnd Beschützung einer Statt.

WAnn man durch ohnfehlbare anzeigungen vnd gnugsame Kundschafften vergwissert / daß der Feind sich starck vmb Volck bewerbe / auch sonsten grosse Aparation vnd Zurüstung mache / die Statt oder Vestung zubelägern / soll man nicht darzu feyren / oder stillsitzen / vnd gedencken / daß es auff sie nicht gemeint / oder angesehen sey / ob schon solches durch ein falsch geschrey spargiert wurde / vnd dessentwegen warten wöllen / biß der Feind für die Vestung ruckt / vnd dieselbe anfangt zubelägern / sondern man soll sich alßbalden auff alle vorfallende vnd begebende Casus auff jhne præparieren vnd gefaßt machen / auch auff allerley Mittel gedencken / wie jhme bey zeiten begegnet / bevorab / wann man gewiß vernimbt / daß der Feind in völligem anzug vnd marchieren / die Statt oder Vestung zubelägern / muß man sich äusserst dahin bearbeiten / daß er wider / wo nicht gar von der Statt abgetriben / doch so lang darvor auffgehalten werden möchte / biß vnter dessen der Statt ein Succurs zukompt vnd dieselbe gäntzlich vnd völlig entsetzt werde.

Es ist vorhin ohne mein erinnern männiglich bewußt / daß man in einer Vestung allzeit mit Victualien, Proviant, Vivers, &c. muß versehen / vnd alles deß jenigen / was zu deß Menschen Leben vnd Auffenthaltung dient / ein grosser Vorrath vorhanden sein / damit nicht in Mangel vnd abgang eines vnd deß andern man gezwungen werde / ein Vestung zuvbergeben / welche sich sonst noch lange Zeit hette halten könden / dessen dann die tägliche Exempel vns Zeugnuß geben.

Deßwegen der Gubernator oder Commendant, die Magazyn vnd gemeine Proviant Häuser der Statt / mit fleiß besichtigen / allen Vorrath auffzeichnen vnd beschreiben lassen / vnd dann sein Vberschlag machen soll / wie lang er sich mit gegenwärtigem Vorrath behelffen könde.

Der Burger vnd Innwohner Häuser sollen (auff den Nothfall) auch

auch nicht verschont/ sondern dieselbe durchsucht/ auch sie mit allem Ernst angehalten/ vnd vermahnt werden/ daß sie in solcher gemeinen Noth nichts hinderhalten oder verbergen / vnd wann bey einem oder dem andern von Korn/ Fleisch/ Wein/ Bier/ vnd andern Nothdurfften ein vberfluß/ dessen er ein guten theil entrathen kan/ gefunden wirdt/ soll darvon vnter seine nöthleydende Arme Mitburger außgetheilt/ vnd ihrer Hungersnoth dardurch vmb etwas abgeholffen werden.

Ist die Besatzung darinn starck / vnd der Burger oder Innwohner viel/ also daß die vorhandne Proviant nicht klecken solten/ die Belägerung biß auff solche Zeit/ so lang man sich gedenckt zuhalten/ außzustehen / muß man bey Zeit/ weil der Paß noch offen/ mehrern Vorrath versamblen/ vnd sich allenthalben darumb/ sonderlich worinn am meisten mangel erschinen/ bewerben/ darzu die Obrigkeit das Gelt spendieren vnd herschiessen soll.

Mit dem Proviant soll man gespahrsamb vmbgehen/ vnd nichts vnnutzlichs verschwenden / doch dem gemeinen Soldaten kein mangel lassen/ damit er desto fleissiger vnd williger Zug vnd Wacht versehe / kein Gefahr schewe / vnd neben seinem Kriegsdienst auch zum schantzen vnd arbeiten angehalten werden möge.

Deßgleichen soll man mit gnugsamen Geschütz/ von grob vnd klein Sorten, vberflüssigem Kraut vnd Loth/ auch allerhand Kriegs- vnd Baw-materialien (welche im folgenden 11. Capitel beschrieben werden) versehen sein/ welches dann in Friedszeiten gesamblet vnd zuhauff gebracht werden muß. Vnd weiln gemeinglich in belägerten vnd beschloßnen Stätten schädliche Säuchen vnd Kranckheiten entstehen / als sein darinn allerley Artzneyen vnd medicamenten höchlich von nöthen.

Damit man auch vor Rebellion vnd Meutination der Soldaten versichert/ müssen dieselbe alle Wochen oder Monat richtig außbezahlt/ vnd am Sold nichts hinderhalten oder abgekürtzt werden.

Vor allen dingen aber müssen die Einwohner solcher Statt sich mit dem Allmächtigen Gott versühnen / durch wahre ernstliche Buß vnd bekehrung zu Gott/ darmit er nicht selber wider sie streitte/ auch jhne mit glaubigem Gebet/ vmb Schutz vnd Errettung anruffen.

Wann nun solches beschehen / vnd sie in jhrem Gewissen versichert/ daß sie ein gerechte Sach / vnd Gott zum Beystandt haben/ so sollen sie ferner die Mittel nicht verachten/ welche jhnen Gott natürlich beschehret/ dann man soll Gott nicht versuchen.

Demnach soll man alßbald der Feind zur Vöstung ruckt / an die end vnd Orth / da die Statt etwas schwach ist/ sonderlich wo es hoch Land darumb hat/vnd man besorgt / der Feind möchte daselbst einen Vortheil zum approchieren haben/ Trenchen, Kron- vnd Hornwerck/ Ravelin vnd halbe Mond / auch andere Vor- vnd Aussenwerck/ nach dem es die Nothdürfft vnd gelegenheit deß Orths erfordert/ vnd die Zeit zuläßt/ abstecken/ In der Nacht biß auff die Höhe einer Brustwehr in Defension bringen/ auch den folgenden Tag höher auffführen/wie in den jüngsten Belägerungen der beyden Vöstungen Bergen ob Zoom Anno 1622. vnd Breda/ Anno 1625. in Brabandt ist practiciert worden/ꝛc. Dann die Vor- vnd Aussenwerck/von Ravelinen,halben Monden vnd Hornwercken (darein die Soldaten logiert gewesen) seind der Vöstung Bergen ob Zoom einige Auffenthalt gewest welche also von den Belägerten beschirmbt vnd defendiert worden/vnangesehen deß mächtigen grossen Gewalts/von stürmen schiessen/minieren/vnd werffung der Fewrballen vnd Granaten daß der Marquis Spinola der Statt gantz nichts abgewinnen köndte/ vnd wann die Bredaner mit Proviant vnd Vivers gnugsamb versehen gewest wären/ möchte es noch etlich 1000. Mann zu erobern/ vnd die Statt zu vbermeistern gekostet haben/wie dann auch deß mercklichen Exempels zu Ostende nicht zuvergessen/ welche ein solche langwürige Belägerung/ nämblich vber 3. Jahr/ außgestanden vnd sich mit so viel Vor- vnd Aussenwercken von Ravelinen, halben Monden/ Retrenchementen vnd Contrascarpen gegen jhre Belägerer beschützt/ vnd dieselbe so lange Zeit von der Statt abgehalten haben.

Die Ravelin zwar kan man für die Porten/die halbe Mohn vor schwache spitzige Bollwerck/vnd Hornwerck wo es hoch Land hat/legen/die Contrascarp dient nicht allein den Graben zubeschützen/sondern auch die Fossebraij vmb etwas zubedecken / ist gut zum außfall/ vnd besser zur retirada.

Vnter dessen weiln man an den Aussenwercken arbeitet/ vnd der Feind noch nicht gäntzlich mit seiner Macht vor der Vestung ankommen/ soll die Besatzung darinn in starcker anzahl zu Roß vnd Fuß außziehen/ allen Vorrath von Proviant, Vivers, Füeterung/ꝛc. auß den vmbligenden Dörffern vnd Flecken in die Statt führen/ vnd dem Feind entziehen/ alle Brucken vnd Steg vmbher abwerffen/die nächstgelegne Häuser/ Städel/ Schewren / hinder welche sich der Feind verstecken vnd verbergen köndte/ weg brennen / andere Blendung vmb die Statt/als da seyn Bäum / Hü-

gell

gel/ Gärten/ Mäwren/ vnd dergleichen/ so dem Feind nutz, der Statt aber schädlich/ abbrechen/ abhawen/ vnd so viel als müglich hinweg thun/ schlichten vnd auß dem Gesicht raumen/ vnd sich auffs äusserst bemühen/ daß der Feind sein Läger etwas weit von der Statt schlagen müsse.

Man soll sich auch gleich anfangs befleissen/ daß man/ wo müglich/ auff der einen seyten der Statt die Ab- vnd Zufuhr frey offen vnd sicher behalte/ deßwegen wo ein fürnemmer Paß/ daran der Vöstung viel gelegen/ nicht weit von der Statt wäre/ köndte derselbig/ wo müglich/ fortificiert, vnd mit Volck belegt werden. Ligt die Vöstung an einem Fluß wäre gut/ daß man denselben frey vnd vngehindert gebrauchen köndte/ darmit den Belägerten/ so offt sie dessen von nöthen, frischer Entsatz vnd Succurs darauff zukommen köndte.

Alles herrenloß/ vnnütz vnd vntüchtig Gesind/ müssen alßbald auß der Statt geschafft/ Item alte Manns Personen/ Weib vnd Kind/ solte man (wo es anderst müglich) auch bey zeit darauß/ vnd an andere sichere vnd gewarsame Orth verschicken vnd flehnen.

Ist nun der Feind vor der Vöstung ankomen/ vnd begunt sein Läger nahe bey der Statt zuschlagẽ/ soll die Guarnison darin mit einer starcken Troupen/ von Reuterey vnd Fußvolck, den ankommenden Feind also bald vor der Statt besuchen, vnd ein starcken vnversehnen Außfall zu ihm thun/ weiln er noch vnbegraben ligt/ dardurch jhme ein forcht eingejagt werden möchte.

Hat er nun sein Läger geschlagen, fangt an zu approchirn vnd mit seinẽ Lauffgräben der Statt zunahen, muß jhme mit klugen wolgeordneten Außfällen begegnet werden/ die Arbeiter/ wo müglich auß den Approchen zujagen/ vnd die Trencheen einzureissen.

Weiln er aber mehrertheils bey der Nacht approchirt, vnd man nit sehẽ kan, was er thut oder vorhat/ soll man sonderlich darzu præparierte Liechtkuglen ins Feld hinauß werffen/ welche ein grossen schein von sich geben/ dardurch deß Feinds Intent vnd fürhaben etlicher massen kan entdeckt/ vnd jhme eintweder mit außfallen oder strengem Canonschiessen begegnet werdẽ.

Macht nun der Feind bey den Approchen neben seinen Corde Garden auch Batterien, wie es dann bräuchlich/ vnd hält fleissige wachten/ also daß man mit außfallẽ wider jne wenig außrichten kan/ muß man jme bey nacht vnd Tag mit Canon vnd Mußqueten/ neben andern Fewrwercken kein Zeit zubawen lassen/ auch jhme mit einer andern Lini vnd Contra Approchen entgegen kommen/ vnd damit seine Approchen entdecken vnd vnsicher machen.

Wann er aber mit seinem approchieren mit gewalt fort rucket/ daß er darmit nahe an Graben kommen/ vnd anfangt in ebner Lini zu sappieren/vnd willens ist/ die Contrascarp durchzubrechen/ vnd ein Gallerey vber den Graben zumachen/ muß man vnauffhörlich von allen Orthen Fewr auff jhn geben/vnd das Pulver nicht spahren/ bevorab/wann die außfäll verhindert seyn/ weiln es alßdann hohe Zeit ist/ daß man allen Ernst brauche/vnd das äusserst thue.

Ehe aber die Belägerten die Contrascarp verlassen/ vnd sich der Feind derselben impatrionirt, sollen etliche Minen darunder gemacht/vnd wann er sich mit Macht darinn erzeigt/vnd ohn sorg ist/gesprengt/ vnd in die Lufft geschickt werden/auch soll man sehen/ daß man mit einer Mine vnter deß Feinds Sappierung lauffen/ vnd jhne darmit zuruck halten könde.

Gegen deß Feinds Batterien (welche er nahe an der Statt auffwirfft/ vmb Breche in den Wahl zumachen) sollen die Belägerten mit grosser Fürsichtigkeit jhre ContraBatterien anordnen/ vnd darvon auff seine Batterien mit Canon starck spilen/ ob sie jhme solche/ weiln sie new/ vnd noch nicht erstarcket/ruinirn/vnd zunicht machen möchten/ hat er das Bollwerck mit seiner Batteri vberhöcht/soll jhme mit Traversen vnd Blendungen begegnet/vnd dardurch das Gesicht benommen werden.

Wann man nun gewahr wirdt/ auff was für ein Face die Gallerey gericht wirdt/ soll man an selbige Orth die Stuck mit Ketten/ Kuglen/ alt Eysen/ vnd anderm groben Hagel laden/ vnd vnter den Feind abgehen lassen/vnd demnach die Schüß/so oben von dem Wahl kommen/nimmermehr so grossen Schaden/als die jenige/so wagrecht geschehen/thun könden) so muß man/ wann es ein Fossebraij hat/ vnd der Graben daselbst tieff ligt/ den bedeckten Weg oder Lauffgraben daselbst etwann 2 oder mehr Schuch einschneiden/vnd die Stuck vnter sich sincken/ damit dem Feind im Graben mit schiessen desto hefftiger könde zugesetzt vnd er getroffen werden. Insonderheit wañ die Gallerey nahe an den Wahl gebracht/ soll man dem Feind mit HandGranaten/ Bech Kräntz/ vnd anderm Fewrwerck vnauffhörlich begegnen.

Ist der Graben trucken/ vnd ohne Wasser/ vnd will der Feind seine Galleri hinüber führen/ muß man jhne von den Coupers abhalten/ vnd widerumb darauß treiben/ welche Coupers in den trucknen Gräben vor die Sortien oder heimbliche außfäll in den Aussenwercken/ von starcken vnd dicken aychen Dillen/ eintweder viereckendt/ oder halben Monds weiß gemacht

macht werden/ ein Mußquetenschuß haltendt/ mit Schartten oder Schießlöcher / vnd oben mit Erden bedeckt / für Granaten vnd Fewrballen versichert zusein/ wie in jüngster Belägerung zu Bergen ob Zoom ist practiciert worden.

Wann die Gallerey auff ein Aussenwerck der Vestung zugehet/ muß man bey zeit verborgne Minen darunder bringen/ welche dann gesprengt werden sollen/ wann mans gedencket zuverlassen/ vnd so der Feind derselben Meister wirdt/ soll jhme keine Zeit noch Ruhe gelassen werden/ sich darinn gegen der Statt zuverschantzen/ deßwegen alle Aussenwerck gegen der Statt offen ligen sollen/ daß man von dem Real Wahl der Vöstung gerad mit den Stucken hinein flancquieren vnd streichen könne. Hat man platz darin zu retrenchieren/ vnd will sich allda länger halten/ muß bey zeit das Retrenchement gemacht werden/ daß es verstarcke. So aber keine Aussenwerck vor der Vöstung ligen/ vnd der Feind seine Gallerey vber den Graben biß an die Face deß Bollwercks gebracht/ auch mit vnauffhörlichen Creutzschüssen von seinen Batterien ein Breche oder Lucken zum sturm beschossen/ muß man gefaßt seyn/ dieselbe widerumb/ so viel müglich mit Balcken/ Tillen/ Mist/ Steinen/ Erden/ Wollsäcken/ vnd anderm dergleichen zuzumachen/ vnd zu reparieren/ auch den Zugang oder öffnung mit Friesischen Reutern/ Palisaden vnd Sturmpfählen/ hart an einander/ vnd mit vielen Rayen dick hinder einander verschlagen/ ingleichem solchen mit vielen Fußanglen vnd Minckers bestrewen. Fangt der Feind an zu minieren/ muß man jhme mit gegenminieren alßbald entgegen kommen/ vnd fleissig acht haben/ ob sie jhne möchten antreffen/ vnd in die Mine kommen/ das Pulver darauß nemmen/ vnd also durch die öffnung (wann der Lufft darzu kommen kan) zunicht machen/ oder wann sie mercken/ daß es jhnen selber nicht/ sondern dem Feind schädlich/ mit einer andern Mine vnter deß Feinds Mine kommen/ vnd solche mit der Seinigen springen lassen. Vom gegenminieren besehe man vnden das 12. Capitel.

Wann aber der Feind seine Minen springen läßt/ so guten effect gethan/ vnd darauff mit dem Sturm mit gewalt fort fährt/ sich der Breche impatroniert, muß man jhme auch kein zeit noch weil lassen/ sich darein zu logieren vnd zuverschantzen/ weiter zu sappieren/ vnd selbiges Werck zu seinem Vortheil zugebrauchen/ sondern wider jhne allerhand Kriegsstratagemata, darvon vnden im 14. Capitel außführlicher Bericht folgen wirdt/ gebrauchen/ mit Hagelgschoß / Handgranaten vnd anderm Fewrwerck/

Schlachtschwerdter/Morgenstern/Fleglen vnd dergleichen begegnen/ vnd jhne wo müglich wider abtreiben.

Hier ist gute ordinantz mit anführung vnd secundierung der Soldaten hoch von nöthen.

So bald nun der Feind die Breche verlassen/ muß man kein zeit versaumen/ solche alßbald zu reparieren/ mit dem/ was die Zeit vnd Noth an die Hand gibt.

Nach dem nun der Feind sich der Breche selbiges Orths noch nicht völlig bemächtigt/ so wirdt er newe Minen anfangen/ auch gegen andern seyten sappieren/ vnd dem Bollwerck auff ein newes hart zusetzen/ welches dann widerumb als zuvor fleissig in acht genommen/vnd wie oben gemeldt/ wider jhne procediert werden muß.

Wann man aber sihet/ daß kein Mittel oder Gegenwehr mehr verfangen will/ vnd man die Breche nicht länger getrawet zu defendieren/ muß man das Bollwerck abschneiden/ vnd ein newe Defension auffwerffen/also daß dem Feind nur ein Hauff Erd vbrig gelassen werde/ man muß aber mit solcher abschneidung nicht warten biß die äusserste Noth vorhanden/sondern sie sollen bey zeiten gemacht werden/ daß/ wann man gedenckt/ das Bollwerck zuverlassen/ man gleich in die newe Werck sich reterieren vnd weichen könde/ welches dann sehr gut ist/ daß sie wol verstarcken/ vnd vest werden. Solche newe Werck aber müssen auch mit Verstandt angeordnet vnd angelegt werden/ daß sie einander wol flancquieren vnd defendieren könden.

Ehe aber die Belägerten die Breche verlassen/ soll dieselbe von jhnen selbs minirt,vntergraben vnd so der Feind Sturm anlaufft/ gesprengt vnd ruiniert werden/ vnd sich bey Zeit/ ehe die Mine angeht/ins newe Retrenchement salvieren/ darein man die beste Mußquetierer legen soll/ welche vnauffhörlich auff den stürmenden Feind in der Breche Fewr geben/ auch die Stuck mit Hagel vnter sie abgehen lassen/vnd also wo müglich wider vom Sturm abtreiben/vnd auß der Breche schlagen.

Was sonsten in einer Vestung anzuordnen/ welche ein Belägerung zugewarten/ deßgleichen wie man die Wachten in wehrender Belägerung/ wider allerley Strategemata fleissig bestellen soll/ das gehört mehr einem Obristen oder Capitain zu/ weder einem Ingenieur. So wirdt auch ein jeder Magistrat selber wol wissen/daß man zu Fridszeiten sich mit allerley Hand- vnd Roßmühlen/ auch Pulver- vnd Kugel-Mühlen/ vnd andern dergleichen

chen

chen nothdürfftigen Sachen gnugsamb versehen soll/ vnd nicht warten/ biß der Feind das Wasser abgräbt/ vnd die äusserste Noth vorhanden ist/ sondern alles bey zeiten in rechter Ordnung seye/ darmit im Nothfall kein confusion entstehe/ vnd etwann hernach keiner wisse/ was sein Ampt oder Befelch sein möchte/ dann wann alles vnter einander laufft/ so wirdt man verwürret/ vnd ist nichts anders als das verderben zugewarten/ darvor der liebe Gott die Seinige gnädiglich bewahren/ vnd durch den Glauben (wie die Hur Rachab in der Verstörung Jericho/ auch durch den Glauben errettet worden) Vätterlich erhalten wölle. Wie aber solche Hand- vnd Roßmühlen/ auch Kugel- vnd Pulvermühlen/ durch Menschen oder Pferdt zutreiben vnd anzurichten seyen/ das wirdt vnden im 16. Capitel vmbständtlich vnd deutlich gelehrt vnd erklärt werden/ Will also diesen kurtzen Summarischen Generaldiscurs hiemit beschlossen haben.

Das Eylffte Capitel.

Begreifft in sich ein Liste oder Verzeichnuß nothwendiger Proviant vnd Munition, auch allerhand Kriegs- vnd Baw Materialien, welche man in einer Vestung (so ein Belägerung zubefahren) von nöthen hat.

Zum Exempel/ wollen wir ein Vöstung mit 8 Bollwercken/ daran die Cortin 36. Face 24. vnd Espaul 12. Ruthen (zu 12. Schuchen) lang sein/ für vns nemmen/ welche da mit einem Wahl Brustwehr/ Fossebraij, Graben vnd Contrascarpen, auch andern Aussenwercken/ nach newer Niderländischer Manier auffs beste fortificirt, vñ mit 1200. Burgern oder Jnwohnern bewohnt seyn.

Nun zuerfahren/ wie viel man Soldaten zu besetzung dieser Vöstung von nöthen habe/ ist zuwissen/ daß hiervon kein gewisse Regul kan fürgeschrieben werden/ auch die Kriegs Obriste selber hierinn nicht einerley Meynung seyn. Wir wollen allhie den gantzen Vmbkreiß der Vöstung messen/ vnd auff 2. Schuch in die Länge ein Mann rechnen/ vnd eintheilen.

Nemblich ein Cortin hält - - - - -	36.	Ruthen.
Jede Face 24. Ruthen/ thut für zwo	48.	
Jede Espaul 12. Ruthen/ thut für zwo	24.	
Thut ein gantz Bollwerck in Summa Ruthen	108.	

Vnd

Vnd also acht Bollwerck 864. Ruthen/ oder 10368. Schuch/ derowegen zur Besatzung 5184. Mann erfordert werden/ wir wollen vollkommlich 6000 Mann zu Fuß/ vnd noch 300. Pferdt/ neben den 1200. Burgern darein logieren/ vmb mehrer Aussenwerck zumachen/ vnd desto stärcker Außfäll gegen dem Feind zuthun.

Das weren ohne die Burger 5. Regiment zu Fuß/ jedes Regiment zu 12. Compagnien, jede Compagni zu 100. Köpffen gereit/ rc. vnd kommen 750. Soldaten auff jedes Bollwerck.

Wie die Soldaten zu Roß vnd Fuß zu armieren/ nach Ihrer Excellentz Printz Moritzen von Vranien. Hochlöblichster Gedächtnuß Ordinantz.

Ein Kurassier soll führen einen Helm/ Ring vnd Halßkragen/ Brust- vnd Ruckstuck/ Schulterbläter/ sampt beyden Armschinen/ einen eysern Handschuch/ den Zaum damit zuhalten/ zwen Pistol/ deren Lauff zwen Schuch lang/ ein ReitSchwerdt zuhawen vnd zustechen.

Die Corbiner oder Archibusier Reuter sollen gewapnet sein/ mit einem Helm/ Ring/ Kragen/ Brust- vnd Ruckstuck/ einem Schwerdt vnd Carabin oder Rohr/ dessen Lauff 3. Schuch lang.

Eines jeden Reuters Pferdt soll nicht geringer/ dann 15. grosse Mannshänd hoch seyn.

Die Spießtrager/ Pickenier oder Doppelsöldner/ vnter dem Fußvolck/ sollen haben einen Sturmhut/ Ring Kragen/ Brust- vnd Ruckstuck/ ein Schwerdt oder Rapier/ ein Spieß 18. Schuch lang.

Die Mußquetierer sollen tragen ein Sturmhut/ ein Rapier/ ein Mußquet gebohret auff 10. Kuglen das Pfund/ wie wol schiessendt ein lauffende Kugel von 12. das Pfund neben einer Forquet.

Die gemeine Schützen müssen haben ein Sturmhut/ ein Rapier/ ein gute Büchs/ gebohret auff 20. Kuglen/ das Pfund/ wie wol schiessendt ein lauffende Kugel von 24. das Pfund/ rc.

Nota: In ansehung/ daß in einer Vöstung oder belägerten Statt die Mußqueten dem Feind mehr Schaden thun vnd viltauglicher befunden werden/ jhn von der Statt abzuhalten/ dann die Picken/ als mögen gemeldet

te 6000. Soldaten sampilich mit Mußqueten versehen werden/ die mit jhrem stettigen vnd strengen Fewrgeben/dem Feind nicht geringen Schaden zufügen könden/ doch beneben soll der halb oder dritte theil auch Picken haben/deren in Außfällen zugebrauchen/daß jhnen deß Feinds Reuterey nicht beykommen oder gar vmbringen möge. Deßgleichen wann der Feind ein Boll- Horn- oder ander Werck durch Sturm erobern will/ vnd schon so nahe kommen were/ daß man die Mußqueten nicht mehr fruchtbarlich gebrauchen köndte/ alßdann kommen die Picken oder lange Spieß wol zu paß/den Feind abzutreiben/ꝛc.

Deßwegen solche 6000. Mann zu armieren/seyn von nöthen 6000. Mußqueten/mit jhren Bandalieren/Forqueten/vnd Sturmhauben.

Darzu noch 2000. im Vorrath/sampt jhrem Zugehör.

Darunder kan der vierdte Theil von Fewrröhren sein/ solche in heimlichen Außfällen vnd andern Anschlägen zugebrauchen.

3000. Picken mit jhren Rüstungen vnd Sturmhauben.

Item noch 1000. im Vorrath/sampt jhrer Zugehör.

Auch 1000. Springstöck oder halbe Picken zu Anschlägen.

Solche Vöstung auff ein halb Jahr mit Proviant zuversehen.

HJer muß erstlich bekandt seyn/ die Anzahl der Personen/welche man zur Defension in die Vöstung legen will.

Namblich in vnserm Exempel seyn vorhin 1200. Burger in der Statt.

Zu denen noch 6000. Soldaten zu Fuß vnd 300. zu Pferdt gelegt werden.

Der Gubernator, oder Commendant hält 20. Pferdt/ jedem Colonellen werden 4. vnd jedem Capitain (darunder auch die Obriste Leutenanten vnd Sergeant Majorn verstanden werden) ein Pferdt passiert/das macht 100. Pferdt/ hierzu auch so viel Knecht erfordert werden/ thut die gantze Summa der Besatzung/ von Burgern vnd Soldaten 7600. Mann.

2. Muß man auch wissen/wie viel auff ein Mann deß Tags zurechnen seye.

Zum Exempel gesetzt: Jedem soll täglich 2. Pfund Brot/ ½. lb.

Fleisch ½. Käß/vnd ein Kannen oder Maß Bier gereicht werden.

Thut in 180. Tagen oder in einem halben Jahr / für 7600. Mann 2736000. Pfund.

Wann nun auß jedem Mitle Korn / ohngefahr 50. lb. Brots (so fern es gantz vermahlen / vnd der Müller sein Lohn nicht darvon nimet) gebachen wirdt/machts 13680. Imi Korn.

Item 684000. lb. Fleisch / ein Ochsen oder Kuh/ ohngefahr auff 4. Centner geschätzt/ thut 1710. Ochsen.

Item 684000. lb. Käß / wann nun ein gantzer Käß 20. lb. wigt/ machts 34200. Käß.

Item 1368000. Maß Bier / wann ein Thonne oder Aymer 120. Maß hält/macht es 11400. Aymer.

Auff jedes Pferdt täglich 3. Vierling Haber/ thut in 180. Tagen für 400. Pferdt (namblich 300. Reuter Pferdt vnd 100. Pferde für die Officier) 216000. Vierling oder Meß / wann nun 6. Vierling ein Mitle thun, machts 9000. Imi.

Auff jedes Pferdt täglich 12. Pfund Hew / thut in 180. Tagen 720. Wägen voll/ein Wagen auff 12. Centner gerechnet.

Auff jedes Pferdt wochentlich 3. Gebünd Stroh/ thut in einem halben Jahr 31200. Büschlen oder Gebünd.

Deßgleichen soll man mit einem grossen Vorrath an allerley andern Victualien vnd nothdürfftigen Sachen/zu deß Menschen auffenthaltung dienstlich/ auffs beste versehen seyn/ als Wein/ Essich/ Oel/ Saltz/ Butter/ Schmaltz/Speck/Fisch/Reiß/Gemüeß/ Holtz vnd Torfft zum brennen vñ dergleichen/ sonderlich aber an Medicin vnd Artzney/ für die Krancke vnd Verwundte/ daß wehrender Zeit kein Mangel erscheine/ vnd man nicht etwa durch Gebrech vnd Abgang eines vnd deß andern/ die Vöstung zuvbergeben getrungen werde.

Provision im Zeughauß vom groben Geschütz.

Zu Defension vnd besätzung der Bollwerck vnserer Vöstung/ wollen wir ordinieren/ auff jedes Bollwerck ein gantze vnd vier halbe Carthaunen 6. Quartierstuck oder Feldschlangen/ vnd 8. Falconet/ sampt 20. Doppelha-

ha-

hacken/ welche gnugsumb sein / auch dem mächtigsten Feind widerstandt zuthun. Werden also zu vollkommner besätzung vnserer Vöstung von acht Bollwercken erfordert.

8. gantze Carthaunen.
32. halbe Carthaunen.
48. Feldschlangen.
64. Falconet.

160. Doppelhacken/sampt 4. grossen Bölern oder Fewr Mörsern.

Zu jeden 2. oder 3. Stucken/muß allzeit noch ein Schafft vbrig sein/ damit wann einer bricht/oder zerschossen wirdt/ein anderer an dessen Stell vorhanden seye.

Deßgleichen muß man mit allem / was zum Geschütz gehört/ als Lad- vnd Fegschaufeln/ Zündruthen/ Deckinen/ Keyln oder Vnterlagen / Hebeysen/Hebtremmel/ Winden/ Aexen/ Rädern/ Vorstellen/ Blöckwägen/vnd dergleichen / mit doppeltem Vorrath versehen sein/ damit in Zeit der Noth kein Mangel erscheine. Was mehr zum groben Geschütz gehört/besihe im 6. Capitel von den Batterien.

Provision von Munition zur Artillerie gehörig.

1. Alle Tag ein Schuß auß jeder gantzen Carthaunen/thun in 180 Tagen auß 8. Carthaunen 1440. Schüß/ macht 1440. Kuglen zu 48. Pfund/darzu braucht man 34560. Pfund Pulvers.

2. Alle Tag 5. Schüß auß jeder halben Carthaunen/thun in 180 Tagen auß 32. halben Carthaunen 28800. Schüß/macht 28800. Kuglen zu 24. lb. darzu wirdt verbraucht 345600. Pfundt Pulver.

3. Alle Tag 8. Schüß auß jeder Feldschlangen / thun in 180. Tagen auß 48. Feldstucken 69120. Schüß/ macht 69120. Kuglen zu 12. lb. darzu braucht man 414720. lb. Pulver.

4. Alle Tag 10. Schüß auß jedem Falconet, thun in 180. Tagen auß 64. Falconet 115200. Schüß/ macht 115200. Kuglen zu 6. lb. darzu braucht man 345600. lb. Pulver.

5 Alle Tag 30. Schüß auß jedem Doppelhacken / thun in 180. Tagen auß 160. Doppelhackn 864000. Schüß / macht 864000. Kuglen / zu $\frac{1}{2}$ lb. darzu braucht man 216000. Pfund Pulver.

Summa deß Pulvers zum groben Geschütz.

Zu den gantzen Carthaunen	34560.	lb.
Zu den halben Carthaunen	345600.	
Zu den Feldschlangen	414720.	
Zu den Falconeten	345600	
Zu den Doppelhacken	216000	
Summa deß Pulvers zum groben Geschütz	1356480.	

Provision von Kriegs Munition für die Soldaten.

Gesetzt: Jeder Mußquetierer thue ein Tag in andern 30. Schüß / thetten 6000. Mußquetierer in 180. Tagen 32400000. Schüß.

Auß jedem Pfund Bley werden gegossen 12. Kuglen / wigt ein Kugel $2\frac{2}{3}$ Loth / verschiessen in allem Gewicht 27000. Centner Bley / darzu muß man haben 13500. Centner Pulver / vnd 9000. Centner Lunten für die Mußquetierer.

Weitere Provision im Zeughauß.

2000. Granaten oder Fewrkuglen / auß Pölern oder Mörsern zuwerffen.

4000. HandGranaten oder Springkuglen / auß der Hand zuwerffen.

500. Centner Lunten zum groben Geschütz vnd anderm Fewrwerck.

Item 6000. Centner Pulver / so wol reines als grobes / zu den Granaten vnd Fewrkuglen / wie auch zu den Minen vnd anderm Fewrwerck zugebrauchen.

Item viel Centner reinen geleuterten Salpeters / Schwefels / auch Weyden / Haßlen oder Linden Kohlen / beydes zum Pulvermachen vnd zum Fewrwerck.

(Nota: Das Pulver soll nicht an einem / sondern an etlich vnter-

schid-

schidlichen/ vnd von einander weit entlegnen Orthen verwahrt vnd auffbehalten werden / damit man nicht durch verwahrlosung oder entzündung deß Wetters vmb den gantzen Vorrath zumal komm.)

Item Pech/ Hartz/ Dechtgarn/ Werck/ vnd dergleichen/ zu den Bech-Kräntzen/ Bechraiffen/ Sturmkriegen/ vnd andern Fewrwercken.

Fewr Pfannen oder Nachtliechter/ Item bedeckte oder Secret Laternen/ die der Feind nicht sehen mag/ die Innern aber darvon sehen könden.

Brandt- oder Fewr Lantern/ kurtze vnd lange Brandthacken/ Fewr-Kessel/ Fewr Aymer/ Fewr Spritzen/ etc.

Haärine Deckinen/ das Pulver vnd Geschütz damit zubedecken.

Item nasse Schaafsfehl/ Rindshäuten/ die vom Feind eingeworffne Granaten vnd glüeige Fewrkuglen damit zudämpffen.

Ein guten hauffen Kißling/ Nägel Kettin/ oder ander alt Eysen vnd dergleichen Materien, Hagel vnter den stürmenden Feind zuschiessen.

Etlich 1000. Thannen Bretter/ Brucken vbern Graben zumachen/ in die äussere Werck zukommen/ sich in Zeit der Noth damit zu retrenchieren/ vnd zu andern vorfallenden Sachen.

Etlich 100. Tillstuck / nicht allein zu den Bettungen der Batterien, sondern auch zu den Contraminen, vnd derselben Cammern zugebrauchen.

Ein gute Anzahl grosser vnd kleiner Bäum oder Balcken / nicht allein auff den Batterien vnter die Tillen zulegen/ sondern auch die strack vnd Zwerchseyten an den Contra Minen zumachen.

Item sonsten allerley Bawholtz von Bäumen/ Balcken / Sparren/ Tillen/ Bretter/ Latten/ deßgleichen Trommeln vnd Trommeten/ Partisanen vnd Helleparten.

Morgenstern / Flegel vnd Schlachtschwerdter / Palisaden vnd Sturmpfähl/ ein grosse Summ.

Eyserne Dreggen.

Minckers vnd Fußeysen/ etlich 1000.

Ein gnugsame Anzahl grosser Schantzkörb vnterschidlicher Sorten.

Der kleinen Körblein oder Mändlein sehr viel.

Blendungen von mancherley Arten.

Schieb Kärren.

Häspel oder Friesische Reuter.

Ein grosse Anzahl eysener Nägel/ von grossen vnd kleinen Sorten.

Ein gnugsamen Vorrath von Pickeln/Hawen/Gspaat/Schauflen/Beyheln/Hawmessern/vnd dergleichen Bawmaterialien.

Roß- vnd HandMühlen von allerley Sorten, Ingleichem PulverMühlen/so auch von der Hand getriben werden.

Zum Beschluß dieses Capitels seyn noch diese Erinnerungen anzuhencken.

Daß 1. die Soldaten in die äussere Werck/ vnd wo die Gfahr am grössesten/ sollen commandiert, mit den Burgern aber die innere Wähl vnd Porten besetzt werden.

2. Theils Burger kan man den Büchsenmeistern beyfügen/ vnd für Handlanger gebrauchen/ etliche zum schantzen anhalten/ andere zum Brandtlöschen verordnen.

3. Bey den Hauptwachten der Soldaten kan man auch Burger vntermischen/aller Verrätherey vorzukommen.

4. Der Vberschlag von Proviant, auff 7600. Personen versteht sich einig vnd allein auff Mann/vnd nicht auff Weib vnd Kind, deßwegen die Sodaten/so Weib vnd Kind haben/eintweder sich mit ihrem Commiss behelffen oder anderwerths darumb schawen müssen.

5. Also auch die Burger bey zeit einen Vorrath zu der ihrigen Aufenthalt samblen sollen.

6. So sie es aber versaumbt/ vnd auß mangel Gelts vnterlassen/ auch ihnen auß den gemeinen Proviant Häusern vnd Magazynen etwas weiters zureichen vnmüglich wäre, ist das rathsambst, daß sie ihr Weib vnd Kind zeitlich, weiln sie noch offnen Paß haben/ an sichere vnd gewahrsame Orth verschicken vnd flehnen.

7. Deß Gubernators oder Commendanten der Vöstung, ingleichem der hohen Officier, als der Colonellen, ObristLeutenanten/ Sergeant Majorn, Rittmeistern/ Cpitainen, Leutenanten/ Quartiermeistern/ Corneten/Fendrichen/wie auch der Officier vber die Artillerie vnd Munition, Secretari, Regimentschultes/Ingenieurn, Werckmeistern/Büchsenmeistern/ Fewrwerffern/ Minieurn, Predigcanten oder Feld Prediger/ Feldscherer/ Provosen, vnd dergleichen Personen/ tractament vnd Vnterhalt ist auch nicht specificiert worden/ welches aber leichtlich obgesetztem calculo gemeß/ nach außweisung eines jeden Staads vnd Officij, kan vberschlagen vnd gerechnet werden.

8. Da auch hohe oder nidere Officier mehr Pferdt vnd Diener

halten wolten / als oben specificiert, mögen sie es auff jhren Costen thun / doch daß die Statt oder derselben Innwohner weder an Contribution, Gelt/noch an Commiss vnd Fouragage damit beschwerht werden.

9. Es ist nicht wol müglich einem Feind/wie starck vnd mächtig er gleich sein mag/alle Bollwerck an einer Vöstung (welche obbemeldter massen besetzt vnd versehen ist) zumal mit einander anzugreiffen / deßwegen die meiste Stuck an die Orth/ welche der Feind am hefftigsten beschleßt vnd zusetzt / vnd von dannen man jhme den grösten Schaden vnd abbruch thun kan/sollen plantiert vnd gestellt werden.

10. Doch soll man hierinn nicht gar zusicher handlen/sondern auf jedem Bollwerck ein baar Stuck auffs wenigst in bereitschafft stehen lassen. daß der Feind/wann er vnversehens daselbst einbrechen wolte/darmit köndte abgetriben vnd zuruck gehalten werden.

11. Die Doppelhacken seyn sehr gut vnd bequem in der Fossebraij, wo der Stande darinn nicht gar breit ist/zugebrauchen.

12. Der Vberschlag / wie offt beydes auß den Stucken vnd Mußqueten deß Tags zuschiessen / ist vngewiß vnd mißlich / dann offtermals geschihet/daß auff ein Tag kaum ein oder 2. Schüß geschehen/hergegen erfordert bißweilen die Noth/daß man ein gantzen Tag/ja auch die Nacht durch streng vnd vnauffhörlich mit schiessen auß Stucken vnd Mußqueten anhalten muß / also was am einen Tag weniger / am andern desto mehr geschossen werde.

Das Zwölffte Capitel.

Von den ContraBatterien, ContraApprochen, vnd ContraMinen.

Freytag p. 162 176. 184

1. Von ContraBatterien.

Indem der Feind von aussen der Statt mit Approchen je länger je näher kompt/vnd beginnh Batterien auffzuwerffen die Statt zubeschiessen/müssen die Belägerten fleissig achtung geben/wo vnd gegen welchẽ ort solche Batterien gerichtet werdẽ/ vñ alßdañ jme mit Con-

ContraBatterien begegnen/welche also gemacht sein müssen/daß man von dannen deß Feinds Batterien könne beschiessen/ vnd das Geschütz darob verderben.

Gemeinglich werden die ContraBatterien in die Eck der Bollwerck (als wo beyde Face zusammen lauffen/ Item wo die Streiche vnd Face einander berühren) gestellt/ vnd in halber Höhe der Brustwehr auffgeführt/ also wann man Geschütz darauff plantiert, sie ihr Rohr vber die Brustwehr strecken.

Ihr Länge wirdt genommen nach der menge deß Geschütz/ welches man darauff gebrauchen will/ deßgleichen ihr Breite/ nach der Grösse deßselben. Auff die Brustwehren stellt man Schantzkörb/ darhinder die Canonieurs bedeckt sein. Der Boden wirdt mit starcken Tillen vberlegt/ vnd vollendts verfertigt/wie bey den Batterien im Feld gemeldt worden. Andere erhöhen die ContraBatterien nicht/sondern stellen das Geschütz gleich auff den Wahl (so zuvor mit Tillen vberlegt) vnd schneiden so viel von der Brustwehr hinweg/ daß man darüber vnd darzwischen wol vnd füglich flancquieren könde.

Welches aber besser sey/ vber Banck/ oder durch Schartten zuschiessen/darvon haben vnterschidne Authores weitläufftig geschrieben. Besihe hiervon Specklin, folio 105. & 106.

In die Cortinen macht man zwar auch ContraBatterien, nicht zwar die Face darmit zu defendieren/sondern den Feind im Feld zubeschiessen/wie wol etliche der Meynung seyn/ daß man die Face oder GesichtLini mit Canon auß der Cortin, so wol ab dem Wahl als Fossebraij, defendiren vnd bestreichen soll vnd deßwegen auch in die Cortin, wo der StreichPunct hinfält Batterien machen/dieselbe 1½. oder 2. Schuch erhöhen vnd Geschütz darauff stellen/ auch/damit das Stuck nach der seyten die Face recht bestreichen möge/schneiden sie ein gut theil von der Brustwehr schrägs hinweg/vnd stellen das eine Rad vom Stuck darein/Jngleichem/damit sie gnugsamb vntersich flancquieren könden/ machen sie in die Brustwehren Schartten/ welches aber die Niderländische Practici nicht für gut halten/ nicht allein von deßwegen/daß dardurch die Brustwehr wegen deß schrägen Einschnittes geschwächt wirdt/ sondern auch/ weiln das strenge vnd continuierliche Fewrgeben/ mit Mußqueten viel mehr Schaden thut/ als das grob Geschütz.

In

In die Fossebraij macht man auch ContraBatterien/ darauff Feldschlangen vnd Falconet plantiert werden.

Ist der Laufgraben darin eng/ vnd kan das grob Geschütz allda nit gebraucht werden/ muß man sich mit den Doppelhacken vnd Scharpffetinlen behelffen/ welche man an Pfähl (so in die Erden geschlagen) vöst macht/ vnd daran dieselben hoch vnd nider richten/ auch auff welche seyten man will wenden kan.

In die Aussenwerck/ so wol auch in den bedeckten Weg/ werden auch ContraBatterien gemacht/ vnd Geschütz darauff plantiert, darbey aber gute auffsicht zuhaben daß man die Stuck/ wann zubesorgen der Feind ein oder das ander Werck erobern möchte/ bey zeit salviere/ vnd vnversehrt in die Statt bringe.

Wo der Wahl zimblich schmal/ also daß das Stuck mit seinem zurucklauff nicht gnugsame Weite hat/ muß entweder der Wahl daselbst mit Erden/ Stein/ Mist/ Kott/ vnd andern Materien verbreitert/ oder mit starcken Balcken vnd Bäumen ein Gerüst gemacht/ mit Tillen doppelt oder drifach vberlegt/ vnd die Stuck darauff gestellt werden/ wie solches Uffanus beschreibt/ in dem 2. Tractat im 14. Dialogo seiner Archeley.

Wann es nahe vor einer Vöstung Hügel oder Berg/ vnd man dieselbe nicht in die Fortification mit eingeschlossen hat/ auch nicht rathsamb/ Schantzen oder andere Werck darauff zulegen/ kan der Feind von dannen der Statt grossen Schaden thun/ zumal wann er Geschütz darauff bringt/ vnd von dannen auff die nächste Bollwerck schießt.

Solchem beginnen nun etlicher massen zubegegnen/ soll man auff die Bollwerck/ welche dem Berg am nächsten gelegen/ hohe Katzen auffwerffen/ so man Cavalier nennt/ vnd darauff die grosse Stuck plantieren.

Ihr Höhe richtet sich etlicher massen nach den Bergen.

Ihr Länge vnd Breite gibt sich selbst/ sintemal ihre seyten den Face vnd Streichen deß Bollwercks parallel gezogen werden. Zwischen der Brustwehr deß Bollwercks vnd dem Cavalier, laßt man den Wahlgang noch 24. 30. oder 36. Schuch breit/ darmit man darzwischen das Geschütz auch gebrauchen/ vnd das Volck in voller Schlachtordnung marchieren könde.

Auff die Cortin macht man auch hohe Katzen/ so man wegen ihrer gestalt plate formen nennt. Ihr Höhe ist vnterschiedlich/ die Länge vnd Breite richtet sich nach der menge vnd grösse deß Geschützes/ welches man darauff plantieren will.

2. Von Contra Approchen.

DUrch die Contra Approchen versteht man solche Werck/ welche wider deß Feinds Approchen gemacht werden/ jhme von dannen in seine Lauffgräben zuschiessen/ die Arbeiter darinn zubeschädigen/vnd von der Arbeit abzuhalten.

Derselben seind zweyerley Arten.

Als 1. allerley Vor- vnd Aussenwerck/ welche man vor die Vestung an die Orth macht/ gegen welchem der Feind mit seinen Approchen sich lencket vnd nahet/ dardurch wirdt er gezwungen/ seine Approchen zuändern/ vnd anderst zuführen/ auch desto länger von der Statt abgehalten.

2. Allerley Travers vnd Linien, mit welchen man von der Vestung gegen deß Feinds Approchen zulaufft/ vnd dieselbe dergestalt führt/ daß man in stracker gerader Lini, auch von den seyten/darein flancquieren vnd streichen hergegen dem Feind solches zuthun/schwer falle.

Diese Linien mag man mit Coupers oder Corps de Gardes verwahren/ auch auff die Brustwehren kleine Schantzkörblein stellen/ gegen der Vestung zu/ laßt man sie offen/ daß mans von dannen auß Canon vnd Mußqueten defendieren könde/ deßwegen sie auch vber ein Mußquetenschuß weit von der Vestung nicht sollen gemacht werden.

Solches haben die Staadische in der Belägerung Bergen ob Zoom vor der Steinbergischen Porten/ vnd die Spannier in Hertzogenbusch/ vor der Pettler Schantz practiciert.

3. Vom Gegenminieren.

NAch dem der Feind sein Galleri durch den Graben geführt/ die Mawr durchbrochen/ vnd anfangt zu minieren/ vnd den Wahl zuvntergraben darmit er durch sprengung der Minen gnugsame Breche öffnen/vnd Sturm anlauffen könde/sollen die Belägerten nicht darzu still sitzen/vnd solches geschehen lassen/ sondern bedacht sein/ welcher gstalt dem Feind mit gegenminieren alßbald begegnet/ vnd sein vorhaben dardurch zu nicht gemacht werden möchte/ welches dann geschicht wann man ihm entgegen gräbt/ vnd mit einer Contra Minen sein Mine entdeckt/vnd antrifft/die Arbeiter darinn vberfällt/ vnd nider macht/

doß

daß Pulver auß der Kammer nimpt / vnd die Cammer sampt der Minen ruiniert vnd einreißt.

Nun ist aber an dem am meisten gelegen / daß man erfahre / wo der Feind mit seiner Mine anzutreffen / darzu dann vnterschidliche Mittel von vielen Authorn beschriben / welche theils hoch zuachten / vnd alle in ihrem werth verbleiben. Allhie will ich ein sonderbahre newe Invention eröffnen / die ich vor 10. Jahren Printz Moritzen / Hochlöblichster Gedächtnuß im Grauen Haag vnterthänig communiciert, welche jhme so wol beliebet / daß er mir sein Bildnuß von Gold gnädig verehrt.

Folgt wie das newe Instrument zum Gegenminiceren soll gemacht vnd zubereitet werden.

IN der 197. Figur / sihet man das Instrument vor Augen / wie es gemacht werden soll / namblich a b c. ist ein Form deß Instruments gleich einer stehenden Glocken / je grösser / je besser (darumb man auch kein Maßstab darbey verzeichnen dörffen) welche auß gutem Metall gegossen / vnd wann sie gemacht / man solche zum gebrauch auff Dillen oder Bretter stellen soll. Figura. CLXXXXVII

e f. Ist ein eysen Ring / welcher oben vmb die Glocken rings herumb gemacht / vnd im Puncten d. wie es sein soll / bevöstigt / auch in seine 4. Quadranten mit Graden außgetheilt.

g h. Bedeuten eysene Drät an dem obern Ring / welche perpendicularitér herab hangend gemacht werden sollen.

i k. Seind Kuglen an den Dräten / je mehr / je besser / welche aber also gemacht werden sollen / daß sie nicht vber ein halb Messerrucken / oder einer Stecknadel dick von der Glocken rühren müssen.

Folgt wie man das Instrument gebrauchen soll.

ANfangs soll es an ein sicher Orth wagrecht gestellt werden / da man vermuthet der Feind grabe / auch so tieff eingesinckt / daß man dem Feind Horizontaliter vngefahr gleich / oder ein wenig höher komme. Solches GlockenInstrument aber / nach den 4. Orthen der Welt / mit seinen 4. Quadranten (ohne einen Magnet oder Compaß) vnter der Erden (so fern es die gelegenheit erfordert) zustellen vnd zurichten / thut man jhm also:

Erstlich erfährt man auff der Erden / durch der Sonnen schein vnd ein gerechtes Vhrwerck / oder ein Astrolabium, vnd dergleichen Instru-

ment, die Mittags Lini, wie es gebräuchlich. Solche Lini reisset man mit einem grossen eysern Nagel (oder sonsten einem Instrument) auff den Boden/ in gerader Lini, vnd spannet vber solchen Riß ein Sail oder Schnur.

Figura. C.LXXXXVIII. Zum andern last man an solchem Sail zwo Perpendicularlinien, (wie in der 198. Figur zusehen) vnter den Boden/ da das Instrument stehet/ vnd zeichnet auff den vndern Boden paralleliter auch einen solchen Riß/ wie auff dem obern Boden/ hernach macht man ein Creutzriß/ daß man Orient vnd Occident auch haben kan/ alßdann rucket man das Instrument der Glocken/ daß das e. gerad gegen Orient vnd das f. gegen Occident stehe/ so wirdt solche Lini durch die Mittags vnd Mitternacht Lini Creutzweiß durchschnitten/ daß ein jeder Quadrant mit seinen 90. Graden an sein gehörige Stell gegen den 4. Orthen der Welt kompt.

Wann aber die Pasten nicht hol/ vnd also weit vntersich/ wie ein Bronnen zugraben wäre/ so ist es sicherer/ neben zu hinein dem Feind entgegen zugraben/ alßdann weißt ein jeder verständiger Minieurs, wie er jhme thun soll/ist also vnnöthig weiters von solchem zuschreiben.

Wann nun der Feind sich mit seinem graben herzu nahet/ so hat es sein bewegung nicht allein von vnden her/ wie bißhero bey andern Instrumenten erfahren worden/ sondern es wirdt alßbald von den nebenseyten (an welchem Orth sich das minieren erzeigt) durch das anschlagen an die Glocken/ die rechte Lini (wie viel Grad solche Lini, von jedem Theil der Welt abweicht) erkandt/ wo der Feind herkompt/ welches durch das Gesicht vnd gehör deutlich zuvernemmen/ sintemal die natürliche bewegung solches zuerkennen gibt/ dann wo es am stärckesten anschlägt/ am selben ort der Feind gewiß miniert, alßdann gräbt man am selben Orth gegen dem Feind in gleicher Lini, dardurch dann jhme begegnet/ vnd ferner procedirt wirdt/ wie die Kriegserfahrne wol wissen. Im fall man aber kein solche grosse Glocken haben könde/ so müßte man das Instrument nur von hartem Holtzwerck machen/ vnd mit Blech oberziehen/ auch an statt der Kuglen Messing Schellen oder Rollen gebrauchen/ durch dero Klang man das jenige was oben gesetzt (gleichwol nicht so deutlich) auch zuvernemmen.

Es begibt sich offt daß die Belägerten deß Feindts Minen nicht antreffen könden/ vnd deßwegen sie sich auß forcht eines plötzlichen vberfalls zuruck in jhr newgemachte Retrenchement vnd abschneidung salvieren/ könden sie zuvor/ ehe sie das Bollwerck verlassen/ ein heimliche Minen darrun-

runder machen/ vnd dieselbe / wann der Feind die seine gesprengt/ vnd sich starck in die Breche logiert , vnversehens anzünden vnd sprengen lassen/ auch das verlaßne theil vom Bollwerck/ sampt allem was darauff ist/ in die Lufft schicken/ dardurch dann dem Feind nit allein grosser schadenrechtmässig zugefügt/sondern mit einem starcken Anfall/welln er gantz perplex vñ erschrocken/ völligauß derBreche geschlagen vnd zuruck getriben werden kan. Wie solches den Spanniern vor Bergen ob Zoom an dem halben Mohn/ vor dem grossen Hornwerck / zwischen der Busch vnd Woutscher Porten begegnet.

Das Dreyzehende Capitel.

Von abschneidung der Werck vnd innerlicher Verschantzung.

BEy innerlicher Verschantzung oder Retrenchierung der Werck / fallen mancherley Puncten für/ welche wol müssen betrachtet vnd in acht genommen werden.

Als 1. die Werck selbs/ welche sollen abgeschnitten werden.

Dieselbe seind ins gemein zweyerley/ als an einem die Bollwerck vnd Cortinen am Principal Wahl / Am andern allerley Vor- vnd Aussenwerck.

2. Die Form deß Retrenchements.

Dieselbe ist beyds am Principal Wahl als an den Anssenwercken vnterschieden.

Der Principal Wahl wirdt eintweder Royaliter vnd vollkommen/ oder particulariter vnd stuckweiß abgeschnitten.

Die Royal Abschneidung vnd Retrenchierung am Principalwahl wirdt selten gemacht/ wegen hindernuß der Häuser/ Kirchen oder andern obstaculn. In der 199. Figur sihet man ein dergleichen Royale oder vollkommne Generalabschneidung / da die Bollwerck der newen Verschantzung gerad hinder die Cortinen deß alten Wahls kommen. Figura. C.LXXXXIX.

Aber die Particularabschneidungen/einzeliger Bollwerck seind/so vn-

terschidlich vnd vielerley/ daß man sie nicht wol alle beschreiben oder in Figuren fürstellen kan. In gemeldter 199. Figur sihet man/ wie an den zweyen Bollwercken A. vnd B. die beyde Face auff die helfft ruiniert, vnd darhinder newe Verschantzungen vnd Retrenchement, nach gemeiner Manier gemacht seyn. Bey A. zwar in Form einer einfachen/ aber bey B. in Form einer doppelten Tenaillen, dem Bollwerck C ist härter zugesetzt/ vnd nicht allein die eine Face halb/ sondern die andere gantz/ sampt einer flancquen ruiniert worden/ welches ruinierte Stuck man gäntzlich verlassen/ vnd darhinder ein newe Verschantzung mit einer andern Face gemacht.

Figura CC.

In der 200. Figur ist zusehen ein innerliche Verschantzung oder Retrenchement der Bollwerck/ nach newer manier, vnd zwar bey D. Wann man die halbe Face deß Bollwercks: Bey E. aber/ so man die gantze Face verlassen/ vnd ein Hornwerck formieren will.

Die Aussenwerck werden auch beydes Royal vnd Stuckweiß abgeschnitten/ Royal zwar nicht alle/ sondern die Tenaille, Cron- vnd Hornwerck/ welches dann mit geringer Mühe geschehen kan.

In der 68. Figur deß andern Theils meiner Ingenieurs Schul/ ist zusehen ein Royalabgeschnitten Hornwerck.

Die Particularabschneidung der erstgemeldten dreyerley Aussenwercken/ kan man auff viel vnterschidne manieren machen/ die Ravelin aber vnd halbe Mohn/ auff die manier wie die Bollwerck.

3. Ist zubetrachten die Materia auß welcher das Retrenchement vnd Abschneidung verfertigt wirdt.

Dieselbe ist nicht einerley/ sondern vnterschiedlich/ die beste darzu ist Erden, wann sie gut/ vnd zum bawen geschlacht ist/ kan man mit derselben vnd den Waßmen sich verschantzen/ ist sie böß vnd sandig/ muß man auch gebührende Reysen mit einlegen/ In mangel der Erden nimbt man offtermals Bäum/ Balcken/ Tillen/ Stein/ Mist/ vnd andere Sachen was die Noth an die Hand gibt/ Fällt die Retrenchierung in die Statt/ vnd betrifft Häuser vnd Gassen/ soll man die nächste Gassen beym Bollwerck auch auffs beste verschantzen/ mit Balcken vnd Bäumen verschrancken/ vnd versperren/ die Häuser darbey abheben/ mit Erden füllen/ oder sonst ein starcke Büne oder Gerüst/ von Balcken/ Tillen/ Steinen vnd dergleichen/ darauff machen/ auch leicht Geschütz mit Hagel geladen/ darauff bringen.

4. Ist zubedencken/ der Profil, wie starck man namblich die Re-

tre-

trenchement machen soll. Allhie ist der beste Lehrmeister die Zeit vnd der Orth/ dann ohne vorhergehende Erkandtnuß dieser beyden/ mag nichts gewisses von dem Profil beschriben werden.

Vnd muß man sich nach der Zeit v. orth richt.

Wann man zeit vnd weil hat/ kan am Retrenchement der Wahl starck/ dick vnd hoch/ vnd der Graben darumb breit vnd tieff gemacht werden/ wanns aber die Zeit nicht leyden will/ vnd die Noth vnd Gefahr vorhanden/ muß man thun was man kan/ Diß ist auch zuverstehen vom Orth/ Dann ist gnugsamer platz vnd weite zuverschantzen verhanden/ so kan man das Retrenchement nach wunsch verfertigen/ wo nicht/ so muß man sich behelffen vnd das Werck darnach anlegen.

Was das abzeichnen oder außstecken dieser Retrenchementen vnd Abschneidungen betrifft/ achte ich vnnöthig viel darvon zuschreiben/ weiln ich im andern vnd dritten Teil der Ingenieurs Schul außführlichen vnd weitläufftigen Bericht von dem außstecken gegeben/ welches ein jeder hieher leichtlich accommodieren kan/ wann er nur die jenige Instrument versteht/ welche ich auff vnterschidliche Manieren zur Fortification zugebrauchen/ daselbst vorgestelt vnd beschriben.

Ich hab zwar vnlangst einem kunstliebenden Cavalier zugefallē/ ein newes Instrument einem Vhrmacher angeben/ in form wie in der 83. Fig. im 7. Capitel deß dritten Theils der Ingenieurs Schul fürgebildet/ daß man solches im Feld vnd auff dem Papier gebrauchen kan/ allerley Winckel damit zunemmen/ vnd auffs Papier zubringen/ ꝛc. Allein hab ich noch zwo Reglen mit beweglichen absehen daran geordnet/ wie Lienhardt Zublers s: Instrument hat/ daß man mit hülff der dritten Regel (welche alle drey durch einerley Maßstab außgetheilet) allerley Triangel im Feld ohne Rechnung gleich messen/ vnd außsprechen kan/ sie haben gleich einen scharpffen oder stumpffen Winckel vnd hat solch Instrument in der Prob just zugetroffen. Nun will ich nachfolgende 2. newe Inventionen Geometrischer Instrument vieren dapffern Cavalier (namblich Herrn Obristen Vitzthumb Commendanten, c&c. zu Franckfurt/ Herrn Ober Commissario, Hans Jerg Völckern/ ꝛc. Herrn Jacob Gronern/ Obristen Wachtmeistern/ vnd Junckern Albrecht Baldingern deß Raths ꝛc.) allhie welche nicht allein die Kunst lieb haben/ sondern die Fortification wol verstehen/ zu Ehren vnd sondern gefallen hieher fürstellen/ sich damit zu delectieren/ denselben mehrers nachzudencken/ Vrsach vnd anlaß zugeben/ gleichwol hab ich auch in erwehntem dritten Theil meiner Ingenieurs Schul im zehenden

Instrumentum zu außstecken p. 2. p. 108.

Ca-

Capitel in der 103. Figur ein Instrument fürgestellt / welches bewegliche Messinge Pasteyen hat/so zu den Irregular Figuren solche Real zu fortificieren/zugebrauchen.

Nun kan sich wol ein Casus zutragen / daß im abschneiden/ retrenchieren/ oder sonsten wo man Schantzen macht/ ein Orth/ so jrreguliert für kompt/daß man kein Bollwerck solcher gestalt dahin legen kan/ daß es gleiche Face oder gleiche Espaulen, eben in selbiger Länge (wie das Instrument gemacht) hette/ wann nun einem/ der nicht rechnen kan/ein solcher Casus vorfiele/ der mag jhme ein solches Instrument, von so viel Pasteyen

Figura CCI. als er will machen lassen / wie ich in der 201. Figur nur mit zweyen messingen Pasteyen angedeutet / da man die Espaulen ab. auff allen seyten durch das Schreublein c. erlängern mag/ nach gefallen/vnd kan solche Espaul von a. gegen d. in gewisse Ruthen abgetheilt werden / deßgleichen kan man jede Face be. durch das Schreublein g. auch nach begehren erlängern/ dann die Reglen von b. gegen f. auch in gewisse Theil oder Ruthen außgetheilt werden könden. Sihet also ein jeder Verständiger / daß solch Instrument gebraucht werden kan/ wie das jenige/in der 103. Figur oben angezogen.

Es köndte auch ein Messing Instrnment gemacht werden / in gestalt eines Profils, welches man nach der Höhe deß Wahls vnd Tieffe deß Grabens accommodieren/ auch den Wahl/ Graben vnd Brustwehr nach jhrer Breite vnd Stärcke/jnn- vnd auß einander schieben köndte.

Figura C CII. Bey der 202. Figur hab ich wider ein newe Invention eines messingen Instruments, nur mit zweyen Bollwercken vorstellen wöllen / welches in jedem Winckel B C. vnd D. ein halbrunde Scheiben hat / so in 180. Grad außgetheilt / auch die Länge der Espaul in 12, vnd die Face in 24. Ruthen abgetheilt / zu einem Maßstab dirigiert, durch welches man wunderliche Quæstiones, ohne die Logarithmos oder Coss Mechanisch solvieren kan so ich durch ein einig Exempel andeuten will.

Es wirdt einem der nicht rechnen kan/dieses *Problema* vorgeben.

An einem Bollwerck werden bekandt gegeben beyde Espaulen vnd Facen, Item alle Winckel/hält ein jede Espaul eB. vnd fD. 12. vnd jede Face BC. vnd DC. 24. Ruthen/ Item der Angulus propugnaculi BCD. 90°. vnd der Espaul Winckel B. 121. deßgleichen der Winckel D 120. Grad.

Ist

Ist die Frag/ welcher gestalt es müglich sey/ ohne Rechnung/ auch ohne verruckung deß Instruments (so man braucht) die distantz beyder Puncten e f. zufinden?

Wann die Condition nicht darbey wäre/ daß es ohne Rechnung solte gefunden werden/so müßte man erstlich auß den Linien f D. vnd D C auch dem Winckel D. die Lini c f. finden. Item auß den Linien e B. vñ B C. auch dem Winckel B. die Lini e C. ferner auß solchen beyden jetzgefundnen Linien vnd dem Winckel e c f. (welcher gefunden wirdt/ wann man die beye Winckel e c B. vnd f c D. samptlich abzeucht/vom Angulo propugnaculi) würde endlich die distantz e f. auch gefunden.

Ebenmässig wann die Condition nicht namhafft gemacht worden wäre/ daß es geschehen müßte ohne verruckung deß Instruments (so man braucht) so risse man erstlich die beyde Facen mit blinden Linien, wann das Instrument 90. Grad offen stünde/ vnd gebe jeder Face jhr Maß der 24 Ruthen/ hernach setzte man das Instrument auff den Puncten B. so wol auch in D. vnd risse den Angulum B. vnd D. vnd gebe jeder Espaulen auch jhr Maß der 12. Ruthen/ alßdann köndte man die weite der Puncten e f. mit dem Zirckel messen/vnd auff dem verjüngten Maßstab leichtlich die begehrte distantz finden.

Weiln aber die Conditionen in solchen Geometrischen Fragen müssen in acht genom̃en werden so kan diß Problema nicht wol anderst als durch diß mein new inventiert Instrument absolviert werden/ namblich man öffnet den Winckel C. auff 90. den Winckel B. auff 121. vnd den Winckel D. auff 120 Grad/ vnd legt das Instrument auff das Papier/ alßdann sticht man ohne verruckung deß Instruments gleich die 5. Puncten B C D e vnd f. auffs schärpffest/ so ists schon geschehen/ vnd kan man nicht allein die distantz beyder Puncten e f. sondern auch c f. Item e c. vnd D B. mit dem Zirckel leichtlich messen/ vnd auff dem Maßstab finden. Weiln ich aber dergleichen Quæstiones im dritten Theil meiner Ingenieurs Schul (gleichwol durch Calculation) gehandlet/ als will ichs bey diesem bewenden vnd verbleiben lassen.

Q Das

Das Vierzehende Capitel.

Handlet von den Kriegs Stratagematen, pro & Contra.

EHe ich von den Stratagematen etwas melde will ich zuvor die Frag mit wenigem erörtern / Ob ein Christ mit gutem Gewissen solche Kriegs Stratagematen wider den Feind gebrauchen / vnd jhne darmit beschädigen oder vmbs Leben bringe möge?

Darauff ist nun die Antwort / daß man wol vnterscheiden vnd betrachten müsse / Erstlich den Feind, wider welchen man krieget / Zum andern die Sach / warumb / oder auß was Vrsachen man denselben Krieg führet / Zum dritten / muß die Person selber / welche solche Kriegs Stratagemata gebrauchen will / betrachtet werden / ob dieselbe ein ordenliche vocation zu solchem habe? Die zwen erste Puncten haben andere gelehrte Leut gnugsamb außgeführt / deßwegen ich solche nicht ferner disputieren / sondern nur den dritten beantworten will.

Es hat Gott der HERR durch seine Göttliche Kriegsrecht / welche Er in seinem heyligen Wort vorgeschriben / erlaubt / allerley Stratagemata im Krieg wider den Feind zugebrauchen / inmassen Er selber solche Leut erwecket / vnd jhnen theils anbefohlen / diese vnd jene Kriegslist wider seine vnd jhre Feind zu effectuieren. Exempel haben wir an dem Patriarchen Abraham / welcher durch Göttliche eingebung im Glauben / die Feind deß Nachts mit 318. Knechten vberfallen / geschlagen / vnd seinen Vöttern den Loth erlöset.

Gideon ward ohne Mittel von Gott beruffen / welcher auß Befelch Gottes / mit 300. Mann / die Feind auch bey Nacht angegriffen / daß sie dermassen erschröckt / vnd durch Göttliche Straff verjrret worden / daß sie einander selber erschlagen / vnd Gideon mit seinen 300. Mann wider ein solch groß Heer einen herrlichen Sig erhalten.

Josua / David vnd andere König / wie auch Judith sampt den Machabeern / haben auch wider jhre Feind Stratagemata gebraucht / vnd daran nicht gesündigt / dann sie haben ein ordenliche vocation darzu gehabt / wie

dann

dann Gott selbst den Königlichen Propheten David lehren einen Ehren Bogen spannen/ vnd seine Hand streiten/ wie er im 18. Psalmen 35. vers rühmet/ Ja freylich hat Gott seine Hand wider den Goliat lehren streiten/ da er jhne durch das künstlich Stratagema der Schleuder gar schnell erlegt ehe er sich dessen versehen/ vnd solche Helden/ welche Gott erweckt/ vnd mit Heroischem Muth angezogen/ haben auch im Glauben durchgetrungen/ daß sie gantze Königreich bezwungen/ seind starck worden im Streit/ vnd haben der frembden Heer darnider gelegt/ wie die Epistel zun Hebr: am 11. Capitel 33. vnd 34. Vers bezeugt.

Nun hebt das Evangelium im Newen Testament die Kriegskunst nicht auff/ sondern bestettiget solche mit gewissen Conditionen, derohalben könden alle die jenige/ welche ein ordenlichen Beruff von Gott darzu haben/ alle Kriegskünsten vnd Stratagematen wider den Feind im Krieg mit gutem Gewissen wol gebrauchen.

Vnd ist kein zweiffel/ wann noch solche wackere von GOtt erweckte Kriegs Helden vnd Gottsförchtige Soldaten vorhanden wären/ sie wurden auch solche Heroische Thaten im Glauben thun/ welche die Schrifft denen verheisset/ welche in Gottes Wegen wandlen/ als im dritten Buch Mose am 26. Capitel 8. Vers. Ewre 100. sollen 10000. jagen. Item im 5. Buch Mose am 32. Capitel 30. Vers. Einer wirdt jhr 1000. jagen vnd 2. werden 10000. flüchtig machen/ welches der Prophet Esaias am 30. Capitel 17. Vers auch bestettigt/ mit diesen Worten: Ewer tausendt werden fliehen/ für eines einigen schelten/ ja für fünffen werdet jhr alle fliehen. Ein klares Exempel haben wir am Jonathan vnd seinem Waffenträger/ welche selbst ander durch den Glauben/ bey hellem Tag ein gantz Heer (oder Armee) angegriffen/ vnd in die flucht geschlagen. Ja möcht einer gedencken oder sagen/ diß seind alte Sachen/ vnd Exempel auß dem Alten Testament/ was gehen vns dieselbige an? GOTT thut keine solche Wunder mehr.

Ja lieber Mensch/ lebt dann der alte Gott nicht noch? Hat Christus Jesus den Schutz seiner lieben Kirchen auffgekündet? Oder ist die Hand deß HErren verkürtzt? Ist dann nicht der Streit deß HErren? Gott hat ja alle Creaturen in seinem Allmächtigen Gewalt/ vnd in seiner Hand/ wie ein Hafner oder Töpffer einen Laim in seiner Hand hat/ vnd denselben zerknitschet/ vnd darauß machet/ was er will/ also kan Gott mit allen Feinden seiner lieben Kirchen handlen/ wie er will.

Nun erfordert sonderlich eines Bawmeisters oder Ingenieursampt/ daß er nicht allein anzugeben wisse / wie Vöstungen zubawen vnd zu defendieren/sondern auch wie solche/ wann er darzu erfordert wirdt. wider zu ruinieren vnd zuzerstören/ darzu er nach seinem besten Verstandt newe Stratagemata erdencken mag/ so viel jhme müglich/ rc. Wie wol ich nun schon mehr als vor 20. Jahren newe Stratagemata durch Göttliche Gnad inventiert, so hab ich doch solche auß allerhand beweglichen Vrsachen bißhero in geheimb gehalten (sonderlich weiln ich erst 10. Jahr hernach mein Ampt durch Göttliche schickung angetretten) vnd vielen stattlichen Cavalieren jhr begehren gantz abgeschlagen/ ohnangesehen daß sie mir theils Bestallung von Hauß auß schrifftlich versprochen/ so lang ich lebe/ ja Herr Graf Carl von Sultz/ der älter Obrister rc. hat mir für ein einig Secretum 1000. Reichsthaler angebotten / vnd gleichwol mich mit diesem Gelt nicht vberreden könden / daß jhme ich solches communiciert hette. Aber jetzt / da Gott mich vnwürdigen zu solchem Standt beruffen / vnd ich anlaß bekommen / in offnem Truck von solchen Sachen etwas zuschreiben/ kan ich mit gutem Gewissen dergleichen Stratagemata an Tag geben/ jedoch mit dieser außtrucklichen Protestation, daß ich allein den rechten gebrauch wider die Feind beschreiben / vnd mich deß mißbrauchs keines wegs theilhafftig machen will/ Spricht man aber/ ja wann die Sachen einmal gebraucht werden/ vnd schon grossen effect thun so kans der Feind auch lehrnen/ vnd hernach mißbrauchen / darauff antworte ich / es ist wahr / aber solches ist ein straff der Sünden/ kan doch das liebe Evangelium/ vnd alles gute auch mißbraucht werden/ solte mans darumb nicht offentlich lernen? Das sey ferne/ aber wie soll man jhme anderst thun ? Man kan ja die Sachen nicht also heimblich brauchen/ daß es der Feind nicht zuletst auch gewahr werde/ zwar hab ich noch andere geheime Kriegs Inventiones (wie auß meinen 100. getruckten Secreten vnd Kriegs Stratagematen zubefinden) welche ich dieser Zeit/ vmb gewisser Vrsachen willen noch nicht publiciere, Ob vielleicht Gott der Herr solche anderwerts zu seiner Ehr/ vnd der Christlichen Kirchen Wohlfahrt noch wolte gereichen lassen/ wie ich von Hertzen wünsche / dann solche Gaaben Gottes zuvergraben / vnd gar niemand wöllen offenbahren / ist auch grosse Sünd / weiln solche Gaaben allein von dem Vatter deß Liechts herkommen / welcher am besten weißt/ warumb er solche die Menschen (welche für sich selbst ohne Gott nichts erfinden könden) zu dieser letzten zeit inventirn lässet/ Es soll ja niemand sein Pfund vergraben/

will

will er anderst nicht gestrafft werden / allein ist mit solchen Sachen behuthsamb vmbzugehen / daß man Gott fürchte/vnd jhne anruffe / daß man sich weder zur Rechten noch Lincken vergreiffe/vnd der Sachen weder zuviel oder zuwenig thue. Der Prophet Jeremias hat das medium fein treffen könden/ da jhn Gott in Mutter Leib außgesondert/ daß er außreissen/ zubrechen / verstören (zwar nur durch weissagen) vnd verderben / auch bawen vnd pflantzen solt.

Nun will ich in Gottes Nahmen etliche wenig Stratagematen beschreiben/ so viel mir die Zeit dißmals zuläßt/ der Christliche Leser wölle solche (wie auch alle andere meine Inventionen) mit reinē Gewissen zu Gottes Ehren/vnd zu Schutz der Frommen nutzlich gebrauchen/ den andern aber/ welche solche wider die rechtglaubige Christen mißbrauchen / vnd vnschuldig Blut vergiessen / (welches von mir nicht gemeint) bezeuge ich durch Gott/daß sie der Gerechten Rach vnd Straff der Göttlichen Mayestätt nicht entfliehen werden.

Kriegs Instrumenta vnd Stratagemata zu Defension einer Statt oder Vöstung sehr nutzlich vnd nothwendig.

Figura 203.

WAnn der Feind mit seiner Armee vor der Vöstung noch vnbeschantzt ligt/ kan ihme mit vnversehenen wolgeordneten Außfällen offtermals mercklicher Schaden zugefügt werden / darzu dann mein Schiebkarr in der 203. Figur mit nutzen zugebrauchen als darhinder man wider ein Mußquetenschuß frey vnd sicher stehen mag / dann das theil gegen dem Feind soll mit gutem schußfreyen Harnischblech vberzogen vnd beschlagen sein / Auff solchem Schiebkarren mag ein Mann 4 oder 5 Mußqueten wol führen vnd regieren / welche alle in jhrem Gewicht frey hangen / also daß mans vntersich vnd vbersich nach begehren richten mag. Dieser Schiebkärren mit Mußqueten behenckt/ muß ein zimbliche Anzahl im Vorrath sein/ welche im Außfall 2. 2fach oder 3. Rayen dick hinder einander sollen gestellt / vnd wann es müglich an die Orth geschoben werden / da jhnen der Feind mit der Reuterey nicht beykommen kan. So bald nun die im vordersten Rayen jhre Mußqueten Figura CCIII.

gegen dem Feind gelößt/ schieben sie jhre Kärren ein wenig zuruck/ daß man den andern Rayen an jhr stell schieben / vnd die Mußqueten loß brennen möge/ denen folgt nach der dritte Ray/ biß nun solche jhre Mußqueten gegen dem Feind auch gelößt haben die ersten wider geladen/ können also das schiessen auff den Feind nach belieben continuieren / vnd seyn gleichwol darneben gegen deß Feinds Mußqueten/ wann sie widerumb laden wöllen/ bedeckt vnd beschirmbt/ weiln sie die auffrechte schußfreye Tafel a b. an der Stang c. nur vmbwenden dörffen/ vnd mit einem Schließ oder Rigel bey e. befestigen. Solche Schiebkärren seind sonderlich an den engen Wegen vnd Pässen gegen dem Feind nutzlich zu gebrauchen.

Ein Stratagema, wie man dem Feind seine erm W fo mstlpynsl soll/ welches in den Außfällen wider denselben kan practiciert werden.

MAn laßt lange spitzige Lsysn von erpon machen/ solche mit einem schweren opust, so hart in das izlxnhwo. szlyse wonpysl, biß sie nit eszrst gehen/ alßdann auff der seyten daran ysewonpysl, so eatzlysl sie nächst am izlxnhwo. pq. oder qpmuhsn in ein izlxnhwo eines erm wfoe gegossen oder geschütt/ ist viel schädlicher als ein erm wfo. mstlpynsl.

Dieses Stratagema hab ich zu sondern Ehren vnd wolgefallen allhero beschreiben wöllen/ den Wol Edlen vnd Gestrengen Herrn Junio/ Jhrer Fürstlichen Gnaden Printz Heinrich Fridrichs von Uranien geheimen Rath vnd Secretario, auch deß König: Ordens in Franckreich S. Michaelis Ritter/ etc. vnd Herrn Petern vnd Jacoben den Holtzappeln genandt Mylander, Gebrüder vornemmen Stadischen Obristen/ etc. vnd das zwar in verborgner Schrifft/ welche kein Mensch lesen kan/ weder die drey jenige Herrn/ vnd hab ichs auß dieser Vrsach der Zeit noch verborgen setzen wöllen / damit es durch vnverständige oder boßhafftige Buben (weiln es so leicht ist / daß auch ein junger Knab solches verrichten kan) nicht gegen guten Freunden mißbraucht werden möchte / welches der günstige Leser mir im besten vernemmen wölle.

Figura 204.

Figura CCIV. Wann aber der Feind nicht allein sein Läger vmbschantzt vnd wol

be-

bevöstigt hat/sondern auch mit approchieren der Statt nahe kommen/vnd seine Batterien gegen dieselbe auffwerffen will / muß jhme mit strengem continuierlichem schiessen / auß Canon vnd groben Stucken (bevorab/ wann man denselben Platz mit Mußqueten nicht wol erreichen oder bestreichen mag) von allen seyten begegnet werden.

Wie die Stuck mit geringer Mühe auff die Schäfft oder Laueten zuheben / zu plantieren/ fertig vnd behend zuladen/ recht zurichten/ vnd ein gewissen Schuß darauß zuthun / Item was für Gattung oder Sorten von Stucken auff die Batterien zustellen /vnd wie solche auff denselben recht zuvortheilen/ darvon haben vnterschidne Authores weitläufftig geschriben.

In der 204 Figur ist ein Stücklein (welches ich in einem vornem. Zeughauß gesehen/ vnd davon ein Modell machen lassen) fürgestellt/so man an einem durchgehenden Nagel vmbwenden vnd trehen kan/ darmit der Büchsenmeister im laden vom Feind nicht möge gesehen noch getroffen werden. Den Inventorem dieses Stückleins weiß ich zwar nicht / doch bin ich berichtet worden es sey erstlich im Niderland an Tag kommen. Figura **CCIV.**

Sonst hab ich selber noch ein andere manier inventiert, wie die Stuck auff jhren alten Laueten oder Schäfften vmbzuwenden/welches aber dißmals zubeschreiben vnterwegen lasse.

Figura 205.

In einem andern Fürstlichen Zeughauß / hab ich ein sonderbahre manier gesehen/ dreyer Stuck auff einem Wagen / welche man im laden nicht vmbtrehen darff/ weiln solche nicht vornen beym Mundloch/ sondern hinden bey der Zünd Pfannen eingeladen werden / solcher gstalt : Jedes Stuck wirdt vngefahr 2. oder $2\frac{1}{2}$ Schuch weit vom Zündloch von einander geschraubt / vnd in 2. Theil verlegt/ deß hindern Theils bey der Zündt Pfannen muß zu jedem Stuck 2. im Vorrat seyn/also weiln das erste geladen/vnd ans vorder Stuck geschraubt/ vnd abgeschossen wirdt/ man vnter dessen das ander auch laden / vnd alßbald nach dem ersten anschrauffen/ vnd abschiessen könde/vnd solches kan so lang continuiert werden/biß man das Stuck wegen der Hitz abkühlen muß.

Die.

Figura CC.V.

Hierauß hab ich Vrsach genommenen in der 205. Figur 5. Stuck auff einem Wagen fürzustellen/ vnd darneben auch andere Inventionen vnd Kunststücklein daran zurichten/ welche ich zwar nicht selber erfunden/ deßwegen ich mir auch die Invention nicht zuschreiben will/ sondern in vnterschidlichen Zeughäusern/ sonderlich in beyden berühmbten Holländischen zu Delfft vnd Dortrecht gesehen. Bey a. sihet man einen hültzinen Bogen/ welcher an einem jeden Stuck in einer Nuth oder Loch gehet/ daran man ein jedes Stuck hoch vnd nider/ oder alle mit einander wegrecht richten/ vnd mit einer Schraufen bestettigen kan/ sonderlich wann solcher Bogen in gewisse Gradus außgetheilt.

Bey b. sihet man ein Winden/ welche beym obern Loch (so allhie mit g. auff der andern seyten bezeichnet ist) ein scharpffe schneidende schräge hat.

Hinden beym Loch c. ladet man Patronen ein/ vnd windet mit der Winden das Loch zu/ wann nun der Schuß vollbracht/ windet man das Loch c. mit der Winden widerumb auff/ vnd ladet abermals Patronen ein/ vnd windet das Loch hernach wider zu/ welches bey allen 5. Stucken zu practicieren/ also daß in einer Stunde vber die massen viel Schüß geschehen könden.

Die Winden bey d. hab ich daran inventiert. welche in die Laueten eingelassen vnd bevöstigt/ vermitelst derselben/ kan man die Stuck auff die rechte oder lincke seyten leichtlich wenden oder richten/ also daß man mit keiner Hebstangen die Laueten bewegen dörffe/ dann die Stang bey c. gehet im Schrantz bey f. (so an der Winden vöst gemacht) hin vnd her/ also wann auß dem ersten Stuck gegen der rechten Hand ein guter Schuß an einen Orth geschehen/ man das ander Stuck gleich auch an dasselb orth durch vmbtreibung vorgemeldeer Winden richten / vnd auch loßbrennen kan/ dem folget nach das dritte/ vierdte vnd fünffte Stuck/ vnd weißt der Feind nicht/ wie jhm geschicht. wann auß einem Orth so viel gewisse Schüß auff jne zugehen. In Feldschlachtē kan man dem Feind grossen schaden darmit zufügen/ vnd vnter die Regimenter/ wo sie am dickesten stehen/ vnd welche den grösten widerstandt thun/ abgehen lassen. Auff den Batterien der Bollwerck/ könden sie auch grossen Nutzen schaffen / vnd darauß auff deß Feinds Batterey, weiln sie noch newig/ vnd nicht erstarcket/ auch auff die Arbeiter in den Approchen vnd Sappen vnaußsetzlich Tags vnd Nachts Fewr geben/ vnd jhm keine Ruhe vnd Zeit zuschantzen gestatte. Vnd da-

mit

mit das schiessen bey der Nacht möge continuiert werden / kan man mein Instrument zum nachtschiessen darzu accommodieren vnd gebrauchen/ also daß man den Orth / welchen man bey Tag abgesehen vnd beschossen/ bey finsterer Nacht auch treffen könne / vnd geschicht solches ohne Magnet oder Compass, dann die Magnetzungen werden durch das Eysenwerck/ welches am Geschütz ist/verführt/daß man mit den MagnetInstrumenten bey Nacht nimmermehr gewiß richten oder schiessen kan. Solches Instrument zum nachtschiessen/kan der günstige Leser in meinem Tractat finden/dessen Titul: Weitere Continuation deß Mathematischen Kunst-Spiegels/rc. welchen Tractat Jhrer Fürstl: Gn: Printz Heinrich Friderichen von Uranien,&c. Jch vnterthänigst dediciert,dahin dann denselben will gewisen haben.

Figura 206.

Vnd so der Feind gegen alles schiessen vnd gewalt endtlich der Contrascarp mächtig worden / mit grossem Ernst vnd Eyfer mit schantzen fortfährt/ sein Galleri durch den Graben biß an das Ravelin, halben Mohn/ oder ander Aussenwerck gebracht / auch demselben schon so nahe kommen/ daß man die Mußqueten vnd ander Geschütz gegen jhme nicht mehr gebrauchen kan/in dem er allerdings mit Sturm den Wahl erstigen/ vnd auff die Brustwehr kommen so seind dieses in der 206. Figur mit a b c d. ,&c. signiert nutzliche Wehr vnd Waffen/(als Spieß/Hellenparten/Kolben/ Morgenstern/ Gablen/ Schlachtschwerdter vnd dergleichen) den Feind widerumb mit Göttlicher Hülff abzutreiben / vnd von dem Wahl zuschlagen. Figura CCVI.

Figura 207.

Wann er aber sich der Aussenwerck mit gewalt bemächtigt/die Gallerien durch den HauptGrabē biß an Wahl avancirt,sich der Fossebraijimpatrionirt, vnd sich darauß vnterstehet / den Wahl ohne ein zuvor geschoßne Breche zubesteigen / so braucht man Blöck/ welche zu beyden seyten mit einem eysen Nagel in einem Ring gehen /solcher eysen Ring ist gedoppelt / dann im vordern theil gehet ein eysen Wirbel vmb/daran ein Sail (oder Kettin) gemacht wirdt / wie in der 207. Figur angedeutet. Wann nun solche Figura CCVII

Blöck vff die auffsteigende stürmende Soldaten abgeworffen werden/ so thun sie grossen Schaden/ wie in den Belägerungen der Statt Braunschweig vnd Bautzen in der Laußnitz ꝛc. erfahren worden. Bey den Sailern (oder Kettinen) muß man die Blöck zuruck auffziehen/ vnd wider abwerffen/ auch so lang continuieren/ biß der Feind ablassen muß. Man kan auch an statt der Blöck Friesische Reuter (welche 2. Räder auff beyd seyten haben) vff die auffsteigende Soldaten ablauffen lassen/ vnd solche wider zuruck ziehen/ auch wie zuvor continuieren.

Hültzerne Stück oder Teuchel

Es haben die auffrührische Bawren vor diesem höltzerne Stuck gebraucht/ (inmassen im Niderland vnd Franckreich solche auch gemacht) darauß man etliche Schüß thun könden/ welche an den seyten vnd in der mitte mit starcken eysern Ringen seind beschlagen vnd angezogen gewesen/ daß sie sich nicht gleich zerspalten vnd von einander springen könden. Solche hültzerne Stuck/ wären auch an diesem Orth nutzlich zu gebrauchen/ solcher gestalt: Man nemme ein gemeinen Teichel/ welcher schon geboret/ vnd vnterschneide denselben in der mitte/ mit einem hültzen runden Zapffen/ ohngefahr 9. oder 10. Zoll lang/ daß man auß dem Rohr deß Teuchels vornen vnd hinden schiessen könde. Solchen Zapffen kan man vornen bey dem einen Loch oder Rohr hinein schieben/ vnd jhne biß auff die mitte solches Teuchels einwartz treiben/ daß er steiff vnd satt im Rohr anstehe/ vnd mit einem durchgehenden Nagel oder Speydel verspontẽ/ daß jhne das Pulver nicht bewegen oder zuruck schlagen könde/ ꝛc. Alßdann boret man in der mitte deß Teuchels durch solchen Zapffen zwey schräge Löcher/ gleich einem Triangel daß solche Löcher in das rechte vnd lincke Rohr gehen/ oben aber in der mitte zusammen kommen/ vnd man beyde Rohr an einẽ ort miteinander anzündẽ könde. In jedes Rohr kan man Hagelgeschoß laden/ vnd wann mans oben angezündt/ herab vnter den Feind lauffen lassen/ so wirdt er drifach beschädigt/ namblich am einen vom Teuchel selbs/ als wann er ein Block were/ vnd dann auß beyden Röhren desselben/ welche im ablauffen Fewr geben/ vnd grausamb vmb sich schlagen. Man mag auch/ so man will/ zwey vndurchbrochne Rädlin (gleich zweyen Scheiben) vmb solche Teuchel machen/ darmit sie desto besser vnd schneller vnter den Feind lauffẽ/ ꝛc. wolte man aber gerne in dẽ Teuchel etliche hundert Röhrlin oder Schläg machen/ daß sie mehrern Schaden vorwarts/ vnd nicht gegen den Seyten dem Feind theten/ wie dann ein jedes solches Rörlein so vil effect thun kan/ als ein Pistol/ so könde mans auff die manier machen/ wie Ehrngemeldter Herr Joseph Furtenbach/ mein günstiger Baw-Herr ꝛc. in

seinem publicierten Kriegswagen angedeutet / allein im vmblauffen wurden etliche Schläg leer / vnd in den Wahl gehen / vnd wann man in solche Rörlein hültzine Stäb schneidet / daß die Löchlein darmit satt außgefüllt / so thun sie stärckern effect. Sum̃a wer disem weiters nachdencket / der wird solche hültzine stuck zum gebr auch mit seiner Maß mehrers verbessern köndẽ.

Figura 208.

Weil aber der Feind nit bald so närrisch vnd toll kün / daß er ohne geschoßne Bresche den Wahl stürmet / auch so er sich schon dessen vermessen wolte / würd er doch wenig darmit außrichten / angesehen er von allen seyten grossen widerstandt empfinden solte / deßwegen sich ein Feind / so bald er den bedeckten Weg erobert / bemühet / den Wahl zubeschiessen vnd einzufällen / wañ er vermittelst der Gallerien vber den Graben an die fossebraij gelangt / fangt er an das Bollwerck / so fern es võ Canon schiessen noch nit gnugsã gefällt vñ geöffnet / zu miniren, vnd durch springung desselben jhme ein zugang zumachen / darmit er ohne hindernuß durch die geschoßne vnd gesprengte Breche Sturm anlauffen könde. Wann es nun an dem / daß der Feind mit grossem Ernst vnd furi Sturm anlaufft / vnd der Statt mit gewalt Meister werden will / auch weder die Mußqueten noch Hand Granaten gnugsamen widerstandt thun könden / vnd kein ander Mittel mehr vorhanden / den Feind vom stürmen abzutreiben / so kan man entlich den Sturmwagẽ in der 208. Figur Fig. CC.VIII.
welcher vil hundert Schläg vnd Röhrlin auff den seyten hat / vnd inwendig mit etlichen solchen hültzen Stucken oder Teuchlen / darein Hagelgeschoß geladen / gebrauchen / vnd solchen vnter den Feind / wann er angezündt / lauffen lassen / wie dann der Wagen wegen seines Lasts / selber Berg ab oder vntersich begeret. Bey d' Ketten A. kan man jhn etwas vbersich ziehen / vnd wid' lauffen lassen / vnd also damit continuiren, biß er seinen vollkom̃nen effect vollbracht / welcher Wagen dann vnter dem Feind also rumoren wird / dz er den sturm schwerlich zu einem erwünschten end bringen möchte / sonderlich wann er verspüren solte / dz man mit mehr solchen Sturmwägen gefaßt vñ im werck / den andern oder dritten vnter jhne ablauffen zulassen / vnd wiewol ein solcher Sturmwagen zimlich vil kostet / ist doch der vnkost gegen dem nutzen / welcher darauß entspringt / für nichts zumachen / sintemal einer gantzen Statt conservation vnd wolfahrt daran gelegen / dann wann die stürmenden abgetriben / so kan man die Brechen wider bey Nacht repariren, vnd auff allerley Mittel vnd Weg gedencken / wie der Feind ferner möge abgehalten / vnd von der Statt abgetriben werden / auffs allerwenigst kan man mit einẽ

dergleichen Sturmwagen gefaßt seyn/solchen für die gemachte Breche zuschieben/vnd den stürmende feind darmitzuempfangen/doch ist diß allhie zu mercken/daß die hültzene stuck an diesem ort nicht dörffen auß beyden Rohren abgeschossen/ sondern nur auß einem Rohr vorwerths / welches vntersich gegen dem Feind muß gekehrt werden / deßwegen der angedeut Zapff nur hinden bey dem einen Loch deß Teychels / fein steiff darff eingeschlagen/mit einem Nagel verspündet/ vnd vöst gemacht werden/ vnd soll man das Loch / da das Stuck angezündt wirdt / hinder dem Zapffen gerad vntersich boren / daß durch ein lauffendt Fewr in einer bedeckten Rinnen (welche zu allen Zündlöchern gelaitet) die Stuck mit einander entzündt werden könden / welches ein fleissiger Zeugwart vnd Fewrwerffer nach seiner discretion vnd erfahrenheit wolwird anzuordnē wissen/vnd ist leichtlich zuerachten / was solche Stuck miteinander / wann sie mit lauter Hagel geladen werden / für einen grewlichen Schaden thun / vnd für einen grossen Schröcken verursachen könden / daß der Feind vom stürmen ab- vnd die Statt verlassen möchte / vnd gilt gleich/ wann schon die hültzine Stuck/ so auff den Wagen geladen/ zerspringen / dann sie vnter dem Feind nur desto grössern rumor machen. Will aber hiemit abbrechen / vnd zu den Stratagematen, welche gegen dem Feind/ so die Vöstung jnnen hat/ zugebrauchen/schreitten.

KriegsStratagemata vnd Machinæ zu offension vnd expugnation einer Vöstung dienlich.

Figura 209.

EHe ich diese Stratagematen beschreibe / hat mich für gut angesehen / mein Speculation eines newen Pflugs / mit welchem in eyl ein Läger zuvmbschantzen/ an Tag zugeben/ wann ein Armee in Feinds Landen marchiert, vnd die Nacht vber im freyen Feld losieren, vnd in sorgen stehen muß der Feind möchte etwa auß den nächstgelegnen Vöstungen vnd Stätten das Läger vberfallen/ pflegt man dasselbig in eyl zuvmbschantzen/ vnd rings herumb ein Trenchement auffzuwerffen/darzu dann das Fußvolck angehalten wirdt/weiln aber den Soldaten sehr beschwerlich den gantzen Tag zu marchieren/ vnd auff die Nacht/ wann sie außrasten / vnd sich zu Ruh begeben solten/ zuarbeiten/ hab ich der

Sachen vmb etwas nachgedacht / vnd bin in solcher Speculation auff ein Pflug gerathen / mit welchem man in eyl ein Graben vmb ein Feldläger (welches sich nur auff ein Nacht / wegen besorgenden feindlichen vberfalls begehrt zu retrenchieren) mit Rossen machen / vnd dardurch der Soldaten verschont werden könde.

Weiln es aber im Feld noch nicht gebraucht oder practiciert worden / will ichs kein Invention, sondern nur ein Speculation (wie obgemelt) nennen / vnd andere mehr verständige Ingenieur, Baw- vnd Quartiermeister darüber anhören / vnd jhrer verbesserung gewärtig sein / Sonderlich Herrn Paul: Morshäusers / General Quartiermeisters / von Jhrer Excellentz Herrn Feld Marschalcken / rc. Herrn Henning: Clarens / General Quartiermeisters vnd Ingenieurs. &c. Herrn Daniel Müllers von Basel Quartiermeisters / rc. vnd anderer kunstliebenden bekandten Herrn vnd guten Freunden.

Sonst ist diese Speculation der Vernunfft gemeß / dann könden wenig Roß einen kleinen Pflug ziehen / warumb wolten viel Pferd nit auch ein grossen Pflug mit gewisser maß ziehen könden? Sonderlich da man ein halb oder gantzes Cornet anspannen solte / welches dann in eyl ohn bemühnng der Menschen geschehen mag.

In der 209. Figur ist der Pflug abgerissen. Bey a. ist angedeutet wie die Pferdt anzuspannen seind / deren man so viel gebrauchen kan / biß sie den Pflug wol ziehen könden. Bey b. ist alles gemacht / wie an einem Wagen / darmit man den Pflug auff alle seyten lencken vnd wenden könde. Bey cc. sihet man die zwey Räder am Pflug Bey d. sihet man den Pflug selber / wie er gemacht werden kan. Figura CC.IX.

Bey eee. seind 3. scharpffe schneidende Pflugscharen von Stahl gemacht / daran die zwo vordere in zimblicher Weite neben einander gehen / aber die dritte in der mitte gehet oben besser hinden / damit sie füglich in die Erden schneiden / vnd solche von einander theilen mögen.

f. Ist daß grosse Pflugeysen oder Pflugschaufel / welche die zertheilte Erden nach der zwerche durchschneidet vnd loß machet / die kan 3. oder 4. Schuch breit sein von starckem gestählten Eysen darmit ein Graben / welcher vnden in selbiger Breite zuschneiden / daß er oben etwas weiters werdē / darmit man nicht leichtlich darüber setzen möge.

Bey gg. Seind 2. dicke starcke eychen Bretter / mit starckē Eysen beschlagen vnd eingefaßt / oder wolte mans gar von eysen Tafeln machen lassen /

darmit man nicht besorgen dörffte/ daß es brechē möchte/ so mag mans thun/ hinden gegen der lincken Hand / müssen sie so weit von einander sein/ wie breit man den Graben haben will / vornen seind sie spitzig / der geräde nach zusammen gefügt/ solcher gestalt/ daß die hindere eysen Tafel gerad/ vnd die vordere schrägs/ wie ein Hypothenusa gegen einer Cathet: gezogen wirdt/ vnd also einen Triangulum orthogonium formirn. Wann nun die Erdē durch die Pflugscharen / so tieff man den Graben haben will / von oben hinab zertheilt / vnd das PflugEysen solche zertheilte Erden nach der zwerche von einander geschnitten/ vñ loß gemacht/ so trucket der eysene Triangel solche zertheilte vnd abgeschnittne Erden auff die seyten/ da die schräge Lini ist/ vnd wirfft dieselbe auß dem Graben/ macht auch zugleich den Graben etwas weiters/ Je tieffer nun das Pflugeysen oder Pflugschaufel vom Pflug vndē steht/ je tieffer der Graben wirdt/ Es wäre zwar gut/ daß er so tieff werden könte/ daß die auffgeworffne Erden auß dem Graben etlicher massen für ein Brustwehr dienete/ welche ein Mußquetenschuß außhalten möchte.

Bey h. seind 2. eysen Stangen/ welche so starck sein müssen/ damit sie das schwere Gewicht bey iiii ertragē mögen/ welches man daran henckt/ dē Pflug mit solchem gnugsam vntersich zutrucken vnd zubeschweren/ daß er nicht vbersich gehen kan/ oder man kan auff den Boden deß Pflugs so vil Bleytaflen legen/ biß er gnugsamb beschwert ist.

Wann man nun den Pflug gebrauchen will/ so gräbt man den Anfang so breit/ tieff vnd lang/ daß man den Pflug vollkommen darein ordnen kan/ alßdann beschwert man jhne mit Gewicht/ daß es gnugsam/ vnd spannt ein halb oder gantz Cornet Pferdt an / biß sie solchen Last wol ziehen mögen / so halte ich es müßte gehen oder brechen/ wie es dann in weicher/ sandiger oder sonst lucker Erden wol müglich scheint.

Figura 210.

Machina einer Vöstung zu besteigen

Wann man verspürt/ daß der Feind in einer Vöstung sicher vnd sorgloß oder sonsten die wachten nicht nach notturfft besetzt/ so kan man dise Machinam in der 210. Figur / zu Land auff einem Wagen (dessen Räder mit Filtz beschlagen) für ein Bollwerck führen/ oder so man will/ mag man an dieses Werck selbst 4. Räder machen/ deßgleichen wann ein Vöstung an eim Fluß gelegen/ vnd der anschlag an der Wasserseyt soll vollbracht werden/ kan man am besten die Machinam auf ein Floß oder Schiff (so oberhalb deß Fluß ins Wasser gesetzt werden muß) an die Stattmawr anbringen / da nun solche an ein gelegne stell gebracht/ so kan ein Mann/ welcher den Wahl besteigen/ vnd

Figura CC. X.

darinn die Wachten nicht nach notturfft besetzt.

vnd der nächsten Schildtwacht bemächtigen will sich auff den obern sechseckichten Boden a. (der gemacht ist wie ein Kast oder Trog/so auch/wann es für bequemer erachtet wirdt/ viereckendt sein köndte) begeben/ Auff dem vntern Boden bey b c. muß ein Mann oder zwen an den Trümmeln vmbgehen/welche den obern Boden in die Höhe erheben/solcher gestalt: Der obere Boden ist an all sechs Orthen (wie wol man nur die drey Orth d e f. sehen kan) mit eysen Stangen welche viel gelenck haben/geheffter/fast auff die weiß/ wie der berühmbte Ingenieur Augustinus Rammelus in seiner Schatzkammer Mechanischer Künsten/ in der 146. Figur ein Bruck vber ein Wasser zukommen/ beschreibet/so vnten auff dem Gestell auch angemacht. Bey g. sihet man ein Schrauben/ welche mit dem Wehlbaum vmbgehet/ vber solche Schrauben gehet ein Mutter (wie mans nennet) oder Hülsen/dardurch die Schrauff ihren gang hat/ solche Hülsen hat auch Strebbüeg/wie einer bey h. zusehen/daß es alles steiff halte/die Mutter oder Hülsen ist offen gerissen/darmit man die Schrauben desto besser sehen möge.

Wann nun der Mann vnten am Trümmel b. oder c. vmbgehet/ so gehet die Schraub bey g. auch vmb/vnd nothwendig die Hülß vbersich/ weiln nun die vnterste Gelenck an die Strebbüeg solcher Hülsen gehefft/ so spannen sich solche Gelenck im vmbgehen auß/vnd heben den obern Boden 30. 40. oder mehr Schuch/wie mans begehrt vbersich/ daß der Waghalß auff dem obern Boden außsteigen/ vnd sein Anschlag ins Werck setzen mag. Ich hab mir ein Model von doppelten Gelencken (wie in der 211. Figur bey m. vnd n. ein Abriß einer seyten/ deren man zu einem sechseckichten Sechse/vnd zu einem viereckenden Kasten nur viere gebraucht/vorgestellt) machen lassen/ darmit alles desto stärcker halte/ aber im Abriß der 210. Figur hats nicht seyn könden/weiln man die Schrauben dardurch nicht recht hette sehen mögen. Ich hab noch ein andere vnd stärckere manier mit 4. Schrauben vnd einer Creutzhülsen/ daran die Gelenck gehefft/ vnd die künstliche Schraub ohne End zum Zug gebraucht wirdt/ die ich hochverständige Cavalier vnd Obristen in meinem Losament sehen lassen/ welche vermeint/ daß man etliche Männer auff dem obern Boden zugleich miteinander in die Höhe erheben köndte/ wann mehrere Personen vnden an den Trümmeln giengen/ vnd wäre solche Machina in einer Belägerung gegen einer Statt/ hinder einer auffgeworffnen Batteri nutzlich zu gebrauchen/ da man schnell etlich Soldaten köndte in

Figura CC.XI.

in die Höhe heben / welche ihre Mußqueten oder Doppelhacken gegen dem Feind loß brennen/vnd schnell wider vntersich gelassen werden müßten/vnter dessen weren andere in bereitschafft die geladen hetten/ welche an derselbē stell trettē/ꝛc. oder man könte vil lange Röhr zumal an solche Machinam richten / vnd dieselbe durch ein lauffendes Fewr mit einander loßbrennen / so durch ein einigen Mann / der in die Höhe gehebt / verricht werden kan/ welches dem Feind bey Nacht grossen schröcken causieren dörfft/ sonderlich wann der Werck etlich an vnterschiedlichen Orthen angericht vnd gebraucht wurden/ allein müßte man zum gewissen schiessen grosse discretion im richten der Rohr gebrauchen/ daß nicht viel Schüß leer abgiengen. Aber weiln das Werck grösser vnd stärcker müßte gemacht werden/(dann ich in diesem die Lini ik. nur auff 5. Schuch gerichtet/darauß man dann ein Maßstab machen kan) vnd ich im grossen Werck auff meinen Costen solches zuprobieren billich bedenckens trage / als hab ich solches nicht weiters/weð nur einen Anschlag bey Nacht darmit zuvollbringen angeben wöllen/ dann ich weiß wie es den Spanniern ergangen/ als sie in der Belägerung Haerlem Anno 1572. auff dem Meer an 4. Mastbäumen der Schiff ein Häußlein / welches man auff vnd nider ziehen köndte / mit wunderlicher Subtilikeit verordnet vn̄ angehefftet/darmit sie auß demselben in die Statt schiessen / vnd also Schaden thun möchten. Diß Sturm-Häußlein war oben vnd hinden offen/ Nach dem es nun nach all jhrem willen verfertiget/ haben sie gedacht solches im Werck zu probieren / aber als sie nur 2. Schüß darauß gethan / haben solches die in der Statt gemerckt/ vnd bald die Sayler/ darmit es auff vnd nider gelassen wurde/ entzwey geschossen/also daß ein theil vom Hause/sampt etlichen Spanniern/herunder gefallen.

Aber Printz Moritzen / Hochlöblichster Gedächtnuß / gieng diese KriegsInvention vor Steinwich Anno 1592. besser an/als er sein werck vor der Statt nicht hoch gnug / wegen deß Feinds starcker gegenwehr nach seinem wunsch machen köndte / richtete er zwen grosse hohe Mastbäum / vff seinem gemachten Werck auff/ gleich einer langen Laiter/ starck an einander verfestiget/ zu oberst an jedem Baum ein grosse Roll/mit einem starcken Sail / dardurch vnd hart darhinden zwo starcke Winden in die Erden gesteckt / darmit man 5 oder 6. Mußquetierer in einem grossen Kasten oder Korb in der Höhe auffziehen köndte / welche in der Statt mit jhrem schiessen solchen Schaden theten/daß sich niemand auff der Gassen wagen dörff-

ic.

te/ wie solches Wilhelm May in seinen Niderländischen Historien, zwar mit etwas andern Worten/ als Meteranus, erzehlet. Auß diesen beyden Exempeln ist zusehen/ daß solche Inventiones bißweilen angehen/ vnd bißweilen nicht/ nach dem Gott solche Sachen will gerathen lassen/ oder nicht/ dann dise Kriegssachen daran deß Menschen Leben hanget (welches in Gottes Allmächtigen Händen stehet/ vñ keinem Christen kein Haar ab dẽ Haupt ohne Gottes willen fällt) nit ohne gefähr oder plumpsweiß fürzunem̃en/ oder wann andere Heroische Männer solche Sachen im Glauben fürgenommen/ vnd grosse Thaten gethan/ nicht ein jeder solchen Exempeln nachfolgen kan. Der Königlich Prophet David nam den Spieß vnd Becher von deß Sauls Haupten/ vnd gieng durch ein gantzes Heerläger/ also daß ein tieffer Schlaff vom HERREN auff alle Kriegsleut gefallen war/ im 1. Buch Samuelis am 26. Capitel 12. Vers.

Wann nun einer diesem Exempel ohne sonderbahren Göttlichen Beruff/ vnd anregung deß heyligen Geistes/ nachfolgen/ vnd durch ein gantze Armee biß zum General deß Lägers gehen/ vnd einen Spieß oder Becher mit sich zuruck nemmen wolte/ der möchte vbel empfangen werden/ vnd nicht also vnversehrt wie David wider zuruck kommen.

Diesen Thurn hab ich auß deß Flavi Vegetij Machina, so er in seinem 4. Buch im 17. Capitel beschreibt/ daß die alte Römer in besteigung der Mawren dieselbe sollen gebraucht haben/ darvon beym Vitruvio vnd andern Scribenten zulesen/ erfunden/ vnd obbeschribner gestalt verbessert.

Bemeldter Vegetius hat in seinem Buch auch einen solchen Kasten den man schnell an einer langen Stangen/ welche in der mitte an einem auffrechten Balcken (so auff einem hültzinen Gestell mit Strebbiegen bevöstigt) durch ein Gelenck eingemacht/ auff vnd ablassen oder heben kan/ welche Invention solcher gestalt von mir verbessert worden/ daß ich erstlich solchen auffrechten runden Balcken in einem Wagen mit 4. Rädern geordnet/ wie Simon Steuin s: einen Segelbaum in seinen Windwagen gemacht/ darnach hab ich vber den auffrechten runden Balcken ein starcke Hülsen gezogen/ vnd dann an solcher Hülsen die lange bewegliche Stang eingemacht/ daran der Kast oder Trog vornen hanget/ diese Hülsen dienet darzu wann man Mußquetierer in die Höhe hebt/ Fewr zugeben/ der Feind aber dessen gewahr wirdt/ vnd auff solch Orth/ da der Kast in der Lufft an der Stang geschwebet/ zihlet/ so kan man durch solche angedeute Hülsen die

Stang vnd den Kasten vmbwenden/vnd in der Lufft an einem andern Ort auff den Feind Fewr geben/Das dritte mal kan die Hülsen wider an einē andern Orth gedrehet/ vnd also der Feind / so offt man will betrogen werden. Es köndte auch durch solch Stratagema in ein Aussenwerck / darinn der Feind ligt/sonderlich wann der Graben nicht weit/ ein baar Soldaten auff den Wahl (an einem/zweyen/dreyen oder mehr Orthen/ so man will) gehebt werden welche sich der Schildtwacht an jedem Ort bemächtigen/ vnd hernach preparatoria zu einer vnerhörten Galleri machen köndten/ dardurch einen wunderbahrlichen Anschlag in das Werck zusetzen / weiln ich aber solches der zeit vmb gewisser Vrsachen willen noch in geheimb zuhalten vermeine/so will ich zu einem andern Stratagemate schreitten.

Figura CCXII.

Figura 212.

Wie an einer langen Stangen ein Bollwerck zu besteigen vnd ein anschlag ins Werck zusetzen sein möchte.

Der Waghalß/ welcher wol schwimmen kan/ muß die Stang a. mit sich vber den Graben nemmen/ vnd an die Stattmawr (oder wo er hinauff begehrt) lainen / vnd die Spitz bey b. auff den Boden stellen / darmit solche Stang nicht weichen könde/dergestalt / daß die Hacken bey c. in den Wahl oder an den Orth greiffen / da der Waghalß hin begehrt. Bey d. vnd e. seind zwen Stegraiff vmb die Stang gemacht / mit 2. Strebbüegen gar klar abgezeichnet / daß ein jeder sihet / wie man einen Tritt vmb den andern an der Stang hinauff steigen / vnd die Stegraiff an den Füssen auch mit hinauff nemmen kan/ dann wann der rechte Fuß bey d. vöst steht/ so steigt der Waghalß mit dem lincken Fuß vbersich/ sampt dem Stegraiff vnd Strebbug/ alßdann stellet er sich mit selbigem Fuß vöst / vnd steigt mit dem rechten Fuß auch vbersich/vnd continuiert solches steigen/biß er seinem wunsch nach auff den Wahl kompt / vnd seinen Anschlag in das Werck gesetzet/ Wann aber die Stang zukurtz wäre/vnd er doch schon vff der schräge oder drossierung deß Wahls ist/muß er den rest also vollents besteigen/Er muß sich zuvor versehē mit spitzigen Fußeysen/welche er hernach anthun kan / Item vber die Knie muß er auch solche Bandt oder Knieeysen binden/ vnd dann muß er auch Handschuch haben/mit solchen Spitzen/gleich denen/welche den Gimpsen vff hohen Felsen nachsteigen/ so kan er ein Hand nach der andern mit den eysen Spitzen in den Wahl schlagen/vnd sich daran heben/vnd mit den Knie

vnd

vnd Füssen hernach steigen/ Wann aber der Graben kein Futtermawr hat/ vnd die Scarpa deß Grabens von lauter Erdenwerck gemacht ist/ so bedarff der Waghalß/ wann er kein schwere Person/ gar keiner Stangen/ sondern kans nur mit den Hand-Knie- vnd Fußeysen besteigen/ sonderlich/ wann er für die Handeysen nur ein Instrument machen läßt wie ein Handhaben an einer gemeinē Hauß- oder Stubenthüren/ so vornen ein gevierdtes Bretlin mit eysen Spitzen hat/ welche er mit einer jeden Hand (allwegē eine nach der andern) in den Wahl schlagen/ vnd sich an der Handhaben starck gnug halten kan/ daß er nicht herab falle.

Man hat auch noch vil vnterschidliche andere Sorten von Laitern/ wie im Vegetio zubefinden/ insonderheit wie derselbig Saillaitern hat/ könnte man solche von lauter Seiden machen/ welche sehr starck halten/ vnd seind leicht vñ geschmeidig/ also daß einer ein solche Laiter bey sich im Hosensack tragen mag/ sie seind zwar kostbahr/ aber wann ein einiger Anschlag geräth/ so kan mans 1000. fach wider einkommen.

Figura 213.

Ein ander Stratagema, wie ein Stattmawr durch ein leicht Mittel zubesteigen.

Wann deß Feinds Statt an einem Wasser gelegen/ da es bißweilen nur Mawren ohne Pasteyen hat/ so könden 2. oder 3. Mann solche Stattmawr dergestalt besteigen: Erstlich sehen sie/ wie sie still vnd sicher bey Nacht an die Mawr kommen mögen/ wann es nun die Schildtwacht nit gewahr wirdt/ müssen sie zum andern sehen/ daß sie das Gewicht a. in der 213. Figur vber die Mawr werffen/ oder sonsten durch ein lange Gabel vber die Maur heben/ so wird solch Gewicht das Bretlin b. welches vngefahr 4. Schuch lang vermitelst deß Sails darzwischen/ mit sich hinüber ziehen. Die Fläsch c. bleibt auff der andern seyten. Ferner steigt der eine Soldat in den Stegraiff d. welcher an einem Sail hangt/ so durch die Scheiben bey e. gegen f kan gezogen werden. Wann nun der ander Soldat das Sail bey f. anzeucht (oder wann es ihme zuschwer/ kan der dritte Soldat ihme helffen) so gehet der Stegraiff mit dem ersten Soldaten vbersich/ biß er die Mawr ersteiget/ dann das Gewicht a. (wann es schon nicht sonders schwer) lasset das Brettlein b. nicht vbersich/ wann schon der Last auff der andern seyten groß ist/ welches ein jeder nur an einem Gartenmäwrlein probieren kan/ so Fig. CC. XIII

wirdt er befinden/daß es wahr ist/was ich allhie schreibe. Wann nun ein solcher / der hinüber kommen ist/ sich auff ein Höhe begibt/oder (wann er kan) auff einer Pastey/ da man einen Anschlag thun will (welches die heraussen auch wissen müssen) ein starckes Sail bevöstigt/vnd solches vber das Wasser oder den Graben/ durch die zwen andere Soldaten gezogen/ vnd angespannt wirdt/so könden die Soldaten heraussen wunderliche Stratagemeta anrichten/ daß sie auch gantze Körb voller Soldaten/ an einem andern Sail (durch ein besondere manier) hinüber ziehen mögen/ welche durch Petard die Pforten innwendig eröffnen/ oder sonsten nach Kriegsverständigem gutduncken alle Sachen dermassen anrichten/ daß sie der Statt mit Göttlicher Hülff Meister werden mögen/aber gnug von disem.

Figura 214.

Wie man deß Feinds Brucken darüber er außfallen kan/zerreissen soll.

ES hat der vortreffliche Ingenieur Augustinus Ramellus sonderbahre Brechzeug beschriben/Porten/ Gatter Bruggen/vnd andere Gebäw damit zuzerreissen/deren ich auch etliche im grossen Werck in Zeughäusern gesehen/ welche ich in vielen Stucken verbessert. In der 214. Figur ist ein manier vorgestellt/deß Feinds

Fig. CC.XIV. A. Brucken oder Porten zuzerreissen. Dann bey a b c vnd d. seind 4. Kurben/inwendig mit zweyen Kämpffen gemacht/ wie andere gemeine Winden haben/ mit welchen 4. Männer die eysen Stang e. für- oder hindersich winden könden/ wann das Geheuß der Winden bey den eysen Zincken f. in Boden gegraben/vnd durch die Sailer bey g. vnd der Ketten h bevöstigt ist/ man legt auch vnter ein jedes Rad einen Stein an die Hacken i. ist ein eysen Zang k. mit einer starcken Kettin gelegt was nun die Zang ergreifft wann die Wind angezogen wirdt/ das laßt sie nimmer gehen/ es müßte ehe die Zang/ Kettin oder Wind selber brechen. Solche Wind ist 11. Schuch lang darmit man Brucken/ Porten vnd anders zerreissen kan.

Fig. CCXIV. B. Bey der 214. B Figur seind die 2 vordere Räder abgerissen welche man wider daran thut/ wann mans von einem Orth zum andern führt/ aber wann man die Winden brauchen will/ so thut man die Räder wie zuvor darvon. Man köndte auch an statt der Winden ein eysene starcke Schrauffen gebrau-

brauchen/vnd darmit alle Porten auffspringen/vnd auß dem Angel heben/ aber es müßte alles anderst angerichtet sein/will nunmehr das letzte Stratagema meiner newinventierten Sturmbrucken beschreiben.

Figura 215.

Folgt ein vierfache Sturmbruck/ welche man gegen deß Feinds Vöstung an vnterschidlichen Orthen zumal anrichten/vnd ihne vnversehens vberfallen vnd bestürmen kan.

IN der 215 Figur ist ein wunderbarliche Sturmbruck/ welche 4. mal auß einander geschoben vnd gezogen werden kan/angedeutet. Erstlich muß der Ingenieur die Gräben absehen/ darüber man die Brucken machen will/ wie breit vnd tieff sie seyen/ darmit er die Länge der Brucken/ wie auch die bewegliche Joch nach der Tieffe recht angeben könde/ sonderlich wann man solche an drey oder 4. Orthen zumal anzubringen begehrt/welches sehr gut/ dann wann schon solches nicht an allen Orthen angehet/ so ist es gnug/ wann es nur an einem Orth oder zweyen sein effect erreichet/ wie dann in solcher beängstigung ein Statt gantz bestürtzt/ vnd irr gemacht werden kan/ daß sie nicht wissen wo sie zum ersten wehren sollen. Fig. CC.XV.

Zum andern/ muß die Breite deß Grabens in 4. Theil getheilt werden/oder wo er gar weit wäre/ könde man 5. Theil darauß machen (daß also die Brucken 5. mal auß einander geschoben werden könden) biß man vergwißt/ daß man hinüber zur Pastey reichen möchte/ wie dann gegenwärtiger Abriß auff ein vierfache Brucken (welche schon zimblich auß einander geschoben) accommodiert vnd gemacht ist.

a b c d. ist das erste oder vnterste Theil der Brucken/ da dann die 3. obere Theil der Brucken/so darauff ligen/ miteinander fortgeschoben werden könden/ biß die Joch oder Füß 1. vnd 2. (welche in einem Gelencke auch vnter der Brucken gelegen seyn) in den Graben hinab fallen. Die erste schiebung sihet man im Abriß gar deutlich vor Augen/ nämblich bey beyden Docken (wie mans nennet) welche mit 9. signiert/da die Soldaten bey dem Sail 10. vnd 11. ziehen/ welches Sail bey e. mit einem eysen

Hacken an einen eysen Ring gelegt/darnach ist die andere Bruck mit fghi signiert, auff derselbigen ligen noch 2. Brucken / die werden alßdann mit andern Sailern weiters fort geschoben oder fortgezogen/ biß die Füß oder Joch 3. vnd 4. abermals in Graben perpendiculariter fallen. Dise andere schiebung sihet man im Abriß auch vor Augen / namblich bey der andern stell der grossen Docken / so auch mit 9. bezeichnet seyn / da die Soldaten bey einem andern Sail (welches biß in den bedeckten Weg der Contralcarpa reichen soll) wider so starck ziehen/biß sich die obere Brucken auch in Graben schieben / dann solche Sailer seind abermals mit einem eysen Hacken angelegt an die eysen Ring welche bey kl. angedeutet.

Ferner ist zusehen die dritte Bruck klmn. auff derselbigen ligt die vierdte Bruck/welche vollendts hinüber gantz zur Pastey oder Wahl geschoben wirdt/biß die Füß 5. vnd 6. auch in Graben fallen. Dise dritte schiebung sihet man im Abriß auch deutlich gnug voraugen/namlich bey der dritten stell der grossen Docken/welche ebenmässig mit 9. bezeichnet seyn/ da die Soldaten mit andern Sailern (welche auch in den bedeckten Weg der Contrascarpa reichen sollen/so aber nit gerissen worden/daß man vnter so vielen Sailern nit jrr werde) abermals ziehē/biß sich die obriste vierdte Bruck auch in Graben schieben / weiln solche Sailer bey po. mit einem eysen Hacken angelegt seind/also sihet man in disem Abriß/daß die obriste Bruck opqr. auch weit hinauß geschoben oder gezogen ist. Die Füß oder Joch 7. vnd 8. muß man ingleichem in Graben fallen lassen/ darmit die Bruck desto besser trage/entweder zu erst/ehe man die Brucken fortschiebet/ oder zuletst/wann sie schon hinüber geschoben ist / alßdann lauffen die Soldaten schnell vber die Brucken/vñ werffen das letste Brücklein oder den schirm (welchen man mit Latten oder Sproßlen machen kan vmb desto besser auffzusteigen) stux an den Wahl da dann die Spitz yz. gleich ins Erdrich gehen oder greiffen vnd besteigen/also den Wahl vmb die Statt. Aber man muß sich gefaßt halten/vnd die ordnung anstellen/daß ein Schieben schnell vnd geschwind vff das ander gehe/darmit der Feind mit schiessen oder fewrwerffen nit vil schaden thun könde. Die kleine Docken bedörfften sich zwar gar nichts/seind allein angedeutet/daß man die Sailer (wo man wolte) dardurch ziehen könte/darmit es einen stetern vnd gleichern zug geben möchte/wolte man Pferd auch daran spannen / müßte solches alles in vorbereitschafft sein/dann je schneller solche Stratagematen effectuiert, je besser sie angehen/ vnd dem Feind desto grössere forcht einjagen. Vnd ist leichtlich zuerachten/wann an

eili-

etlichen orten solches auff einmal vnversehens bey Nacht angericht vnd gebraucht wurde/ was es für ein Confusion bey dem Feind in der Statt causirn könte. Was sonsten bey solchen Bruckenwercken in acht zunemen/ das findet man beym Rammelle vnd andern Authorn/ welche auch darvon geschriben/ dann ein anders ist/ wann man solche Stratagematen in stille verrichten kan/ da man sich der Schildtwachten heimblich bemächtigt/ vnd stracks den Porten mit Petardwercken zueylet. Vnd ein anders/ wan man in offentlicher belägerung Battereyen auffwirfft/ vnd durch vnauffhörlich schiessen dem Feind seine Geschütz vntüchtig macht/ da kan man dann ohne sondere grosse gefahr solche Sturmbrucken vber den Graben führen/ vnd den Feind bestürmen. Will also hiemit den rechten gebrauch etlicher wenigen Kriegs Stratagematen, gegen die offne Feind/ (wider welche man mit gutẽ Gewissen streitet) pro & contra gelehrt/ vnd mit widerholung der obigen Protestation dises Capitel/ von den Stratagematibus endtlich beschlossen haben.

Das Fünffzehende Capitel.

Von Petarden pro & Contra.

1. Wie ein Petard gar leichtlich in aller stille wider ein Porten zusperren vnd an zumachen.

WAnn man ein anschlag auff ein Vöstung hat vnd will die Porten mit Petarden öffnen/ muß zuvorderst fleissig erforscht werden/ ob die Porten starck besetzt seyen/ vnd bey Nacht scharpffe Wacht darbey gehalten werde/ auch muß man die Portẽ bey Tag absehẽ/ wie dieselbe beschaffen/ ob sie nit wider die Petardierer verwahrt/ ingleichem soll man bey Nacht durch einen langen Stab an der Porten oder Brucken/ derẽ man den Petard gerne applicirn wolte/ erkundigen/ ob man nit durch ein solch Instrument (dergleichen hie vnden eines beschriben wird) dem Petardierer gerichtet habe/ wann er dann mit dem Stab oder Ruthen solch Instrument ein wenig rühret/ so wirdt es alsbald loß gehen/ vnd jhme den Stab auß der Hand reissen/ da er sich dann nicht lang besinnen/ sondern gleich reterirn vnd auß dem

Staub

staub machen muß/dann im zusamen schlagen gibt es ein grossen knall/ welches der Feind bald hören wird/spührt er aber weder an der Porten noch auff dem Boden dergleichen Gefahr / vnd weißt daß die Porten vbel besetzt vnd verwacht sein/so mag man den Petard in aller still anbringen/ an die Porten richten vnd ansetzen / auch so die Zeit vorhanden/daß der Anschlag soll ins Werck gesetzt werden / Fewr geben lassen / wie der Petard zuzurichten/ vnd zuladen / beschreibt Boilot in der 66. vnd 67. Figur seines Tractats, Item Uffanus in seinem andern Buch im 7. Capitel / welcher letzte den Petard ein Teuffl isch Instrument nennet/so mich sehr wunder nimbt/daß er erstlich den Petard beschreibet / hernach aber solches also titulieret/ dann alle Creatur ist von Gott/vnd nicht vom Satan geschaffen wie Syrach im 40. Capitel/im 35. vnd 36. Vers diese Wort meldet : Fewr/ Hagel/ Hunger/ Todt/solches alles ist zur Rache geschaffen/ die wilden Thiere/ Scorpion/Schlangen vnd Schwerdt/seind auch zur Rache geschaffen/ zuverderben die Gottlosen.

Demnach ist die Invention deß Pulvers/Geschütz/Petard, vnd was solchem anhängig/auch von Gott verordnet/vnd zur Rache geschaffen/zuverderben die Gottlosen. Wie man dann / als die Vöstung Rab in Vngarn durch einen Petard dem Türcken abgewonnen worden / durch gantz Teutschland Gott für solche Invention gedancket.

Mich beduncke / weiln man jetzunder lederne Stuck macht / welche sehr leicht zutragen / vnd auff hohe Berg zubringen seyn / daß man auch lederne Petard machen köndte / die innwendig mit Kupffer gefüettert sein müßten / wie die leerne Stuck /vnd wie wol etliche solcher ledernen Stuck nur 6. oder 8. Schüß außhalten / jedoch wann der lederne Petard nur einmal einen guten Effect thut/so wäre es gnug/vnd köndte ein Mann solchen leichten Petard allein tragen wohin er wolte. Wann nun solcher Petard von Kupffer vnd Leder fleissig gemacht / so muß man jhne mit gutem Pulver vff ein besondere manier füllen/ welches aber den Petardiern vberlassen wirdt. Den gefüllten vnd bereiteten Petard schlägt man mit einer runden Scheiben zu/ vnd versetze jhn auff ein Tafel/welche in der mitte ein rundes Loch hat / darein man das Mundloch stecken/ vnd den Petard auff solche Tafel bevöstigen muß. Die ander seyten der Tafel/ welche gegen der Porten gewendet / muß mit dicken vnd starcken eysen Schinen versehen sein. Solche Tafel hat oben bey b b. in der 216. Figur zwen starcke eysen Ring/ daran 2. starcke Stangen a a. in einem Gelenck angemacht / mit wel-

Fig. CC. XVI.

Lederne Stück geh 6 [illegible] 8 [illegible]

Lederne Petard mit Kupffer gefüttert.

Process zu [illegible]

welchen man die Tafel hoch oder nider an das Thor ansetzen oder sperren kan/die Tafel begehrt sich selbst gleich perpendiculariter zuhencken/ so könden die Stangen aa. mit gewalt in die Erden gesperret werden/ daß die Tafel daran hangen kan. Bey c. ist wider ein Stang an den Petard gemacht/ Inmassen mein günstiger Herr Joseph Furtenbach/ ꝛc. in der 41. Figur seiner Pyrobolia auch dergleichen hat/ welche man bey d. in die Erden sperren/ vnd den Petard an die Porten zwingen kan. Zu dieser Invention hat mir der Herr Obriste Denhof im Haag Vrsach geben/ wills aber darbey verbleiben lassen/ vnd ietzund melden/ wie man sich in einer Vöstung darwider verwahren soll.

2. Wie deß Feindts Petarden zuverhindern vnd abzuwenden.

Fig. 217.

SO man den Feind nahe bey der Vöstung mit Volck vnd allerley Gereitschafften spührt/ vnd sich eines vberfalls von jhme besorgt/ soll man nicht allein gute Kundschaffter außschickē/ sein Intent vn̄ vorhabē zuexplorirn/ sondern auch die wachtē inwendig verstärcken/ alle Posten mit Volck vnd andern Nothdurfften besetzen/ vnd sich auff alle begebende fäll gefaßt machen. Fürnämblich sollen die Brucken vnd Porten (weiln gemeinglich der Feind sich vntersteht/ durch dieselbe in die Statt zutringen) mit den besten getrewesten Soldaten besetzt/ wol verwahrt/ vnd darbey starcke Wacht gehalten werden/ die Schlagbäum/ Hamayen/ Schnell- vnd Ziechbrucken/ Gatter vnd dergleichen/ muß man/ wo sie verderbt oder nicht recht einschliessen reparieren, außbessern/ vnd dieselbe vor Petarden vnd anderm Sprengwerck versichern/ darzu dann vnterschidliche Mittel vnd Inventionen vorhanden/ von dem ich eine oder 2. kürtzlich erzehlen will.

M. Freytag hat in der 47. Figur einen Schrantz in die Porten einzuschneiden angedeutet/ daran ein Thürlein gemacht/ welches wie die Port nach der seyten auff vnd zugethan werden kan/ aber ich wolte solch Thürlein (darmit es im öffnen kein groß gesperr machte) lieber angeben/ daß es nicht also nach der Länge auffgethan wurde/ sondern daß man es nach nach der Breite auffthun köndte/ so blib solch Thürlein an dem gewind ohn alle Mü-

he selber vntersich hangen / oder man mag für solch Thürlein nur etlich Löcher machen(darmit die Port durch solchen zwercheingeschnittenen schrantz nicht geschwächt werde) vnd etlich Mußquetierer darhinder stellen/ welche ihre Mußqueten dardurch stossen/ vnd so sie einig geräusch vernemmen oder sonsten was spühren/alßbald Fewr geben sollen/dardurch dann dem Feindt ein schröcken eingejagt/vnd sein anschlag zunicht gemacht werden kan. An diese Löcher kan man Thürlein oder Schieberlein machen/daß mans nach belieben öffnen vnd beschliessen möge/wann man aber gerne die Wacht daselbst erspahren wolte / so kan man auff nachfolgenden Bericht achtung geben.

Es hat Joseph Boillot vnter seinen KriegsInstrumenten etliche Inventiones wider die Petardierer, innsonderheit aber in der 38. Figur ein manier, welche mir zwar der Art nach wol gefallen/aber weiln die Figur vndeutlich gerissen/vnd darzu der translator selber bekennet / daß es jhme vnmüglich falle / deß Authoris Bericht recht zu vertieren / hab ich demnach auff andere Mittel gedencken müssen/wie solche manier verständtlicher zuverzeichnen vnd zubeschreiben sein möchte/ welcher nun die Abriß vnd Beschreibungen gegeneinander hält/der wirdt den vnterschid schon befinden.

Erstlich ist a b. in der 217. Figur die hültzine Pfort/ darauff das Instrument bevöstigt vnd angemacht ist. Zum andern ist c c. ein eysener Ring/so groß als die Port solches leyden mag (dann es bedarff sich keines Maßstabs) an das Holtzwerck vöst gemacht/wie auß dem Abriß gnugsamb vnd klärlich zusehen.

Darnach seind bey d d. 2. halbe eysene Ring/ mit eysenen Spitzen/ welche also geordnet/ daß wann sie zufallen/ nicht auff einander gehen/sondern sich fein zuschliessen/ wie die Marderfallen gemacht seind.

e e. Seind zwo starcke stählin Federn / welche mit gewalt gebogen werden/ wann man das Instrument richtet/ also daß sie immerzu begehren vbersich zuschnappen/vnd beyde eysene halbe Ring mit den Spitzen zusammenzuzwingen.

f Ist ein Holtz vöst angenaglet/ darunder das Richtholtz gespannt wirdt/darmit man das Instrument richtet.

g g. Seind 2. weite eysene Zwingen / darein das bemeldte Richtholtz geschoben werden muß. h. ist ist das Richtholtz selbsten/ mit welchem man das Instrument auffspannet/ dann beyde halbe eysene Ring d d. haben

ben hinden zwey Häcklein oder Nüetlein (wie mans nennet) darein man das Richtholtz thut/vnd gar subtil richtet.

Wann nun der Petardierer den Petard anhencken will/ vnd nur ein wenig das Richtholtz berührt/so weicht es auff ein seyten/vnd wirdt von den obgemeldten Nüthlein loß/alßdann zwingen die stählin Federnee. die halbe eysene Ring dd. mit gewalt zueinander/ daß sie in einem Augenblick zusammen schlagen/vnd den Petardierer dermassen empfangen/daß er nicht weit mehr lauffen wirdt.

Es kan auch dieses Instrument nur auff den Boden gelegt werden/ so bald der Petardierer darauff tritt/ so gehet es loß/ fangt vnd fesselt jhne/ daß er starck angehalten wirdt/vnd sich nicht mehr erledigen kan.

Das Sechzehende Capitel.

Von Kugel- vnd Pulver Mühlen/auch Roß- Hand- vnd Wasser Mühlen.

IN Belägerung grosser Volckreicher Stätt vnnd Vöstungen bemühet sich der Feind offtermals das Wasser (welches die Mühlen vnd andere Werck treibt) den Belägerten zubenemen vnd abzugraben/ vmb sie desto eher zur auffgebung zubezwingen/deßwegen man bey Zeit andere Werck anrichten soll/welche durch Menschen oder Pferdt getriben werden könden.

Auß der Vrsachen bin ich bewegt worden/ in diesem Capitel mit wenigem zuberichten/ wie ein Kugel- Pulver- vnd Mahlmühle von Hand anzurichten/damit man inmangel Wassers in der Belägerung nicht noth leyden dörffe/vnnd hab von jedem ein Abriß fürgestellt/daß mans desto besser verstehen möge.

Figura 218.

Die 218. Figur ist ein Abriß einer Kugelmühle/ welches zwar nicht Fig. CCXVIII.

mein Invention, dann ichs in einem Zeughauß gesehen/ habs aber vmb etwas verbessert.

Bey a. ist ein Kurb/ daran man die Mühle vmbtreiben kan. Bey b. ist ein Schwungrad/ darmit das Werck desto leichtlicher zu regieren. Bey c. ist das Kampffrad/ welches in die beyde Kämpff d d. greifft/ vnd sie vmblauffendt macht.

Bey e e. seind 2. Schwing an solche Kugelmühle gerichtet/ daß das Werck desto leichtlicher könde im Trib erhalten werden.

Bey f f. sind zwen vnbewegliche Mühlstein darinn ein runde Nuet (oder halbe außhölung wie mans nennen mag) ringsweiß herumb gehawen/ daß die Kuglen darinn herumb lauffen könden. Bey g g. seind hültzene Scheiben einem Mühlstein gleich/ welche die Kuglen (so man zwischen der Scheiben vnd dem Mühlstein sihet) vmbtreiben. Wann nun der Steinmetz die Kuglen nicht so rund vnd glatt/ daß mans zum schiessen oder werffen gebrauchen mag/ behawen/ als thut man solche in obangedeute Nut der Mühlstein/ daß sie zwischen dem Mühlstein vnd Scheiben herumb getriben werden könden. Wann man nun die Kurben bey a. vmbtreibet/ so treibt das Kampff Rad c. beyde Kämpff bey d d. auch vmb/ durch welche das Mühleysen biß in die hültzen Scheiben gehet. In solch Mühleysen ist die hültzin Scheib bestettigt/ daß sie mit den Kämpffen vmblaufft/ vnd also nothwendig die Kuglen in der Nuth auch im Zirckel vmbher treibt/ vnd wann sie so schnell in der steinen Nuth herumb lauffen/ so trehen sie sich selbs ab daß sie jhr vollkommne Runde bekommen vnd man sie zum schiessen oder werffen gebrauchen kan.

Palirmühle Wann man will/ so kan man den einen Theil/ eintweder oben oder vnden zu einer Balier Kugelmühle gebrauchen/ da man die Kuglen/ wann sie rund abgetrehet hernach palieren kan/ welches aber keiner sonderbahren Erklärung bedörff/ weder daß man für den Mühlstein mit der steinen Nuth nur ein Scheiben von Holtz mit einer Nuth machet/ da dann die Kuglen/ wann sie zwischen beyden hültzen Scheiben in der Nuth herumb lauffen/ sich sein selbst sauber palieren.

Die 219. Figur ist ein Abriß einer newen inventierten leichten Pulver Mühlen/ welche durch Menschen oder Pferdt getriben werden kan.

Fig. CC.XIX. Pulver: a b c d. ist das Gestell von Balcken in einander gezäpfft/ so ein sechseckicht Geheüß praesentiert, welches die Pulvermühlen ist. Auff jeder seyten gehet der Stümpffel/ da dann die gantze Pulvermühlin 6. Stümpffel haben

soll/

soll/ Vnd wann das Geheüß groß gemacht wird/ so könden auff ieder seyten 2. Stümpffel vnd also in allem 12. Stümpffel sein. Zwar sihet man in dem Abriß vnden bey e f. nur zwen Mörßer oder Häfen/ hinder denselben Mörßern oder Häfen stehen gleichwol noch zwen / welche man vnden gar nicht sehen kan/ aber oben sihet man ein wenig ihre Stümpffel/ bey g h. die mittlere 2. Stümpffel/ so wol auch die Mörser seind gar nicht gerissen/ darmit man die Saul k. desto besser sehen möge.

In jedem Mörser oder Hafen/ so von Glockenspeiß könden gemacht werden/ gehet ein hültzener Stümpffel/ wie man bey l m. sihet. Darmit aber die Stümpffel vbersich gehebt werden könden/ so hat es auff der runden Scheiben p. sechs Absätzlein von Holtz/ welche vornen spitzig (wie man deren zwey bey i. vnd n. sehen kan) so allwegen die Würbelein/ welche an einem Nagel (so oben in die Stümpffel eingemacht) vmbgehen/ empor heben. Wann nun die Personen an den Drümmeln oder Aermen q r s t. vmbgehen/ so gehet zugleich die Scheib p. (welche auch an dem mittleren Wehlbaum k. bevöstigt) mit in einem Ring herumb/ vnd heben die Absätzlein einen Stümpffel nach dem andern auff. Wann nun erstgemeldte Absätzlein vnter den Würbelein durchgeschloffen/ so fallen die Stümpffel selber wider nider/ also wann ein Mann einmal im Zirckel herumb kompt/ so wirdt jeder Stümpffel 6. mal auffgehebt/ vnd demnach alle 6. Stümpffel 36. mal/ wann mans auff ein Pferdt richten wolte/ so köndte man gar wol auff jede seyten 3. Stümpffel richten/ gleichwol müßte die ein seyt offen gelassen werden/ darbey das Pferdt auß vnd einzuführen/ Darmit man aber das Absätzlein i. vnd das Würbelein o. desto besser verstehen möge/ wie sie gemacht werden sollen/ hab ich neben solcher Pulver Mühlen noch einen Stümpffel bey u. welcher im Mörser bey w. gehet/ abgerissen/ vnd oben bey i. das Absätzlein/ vnd bey o. das Würbelein am Stümpffel so deutlich vorgestellt/ daß ich darfür halte/ daß es ein jeder gnugsamb verstehen/ vnd also die Pulver Mühle darnach anrichten vnd machen könde.

Figura 220.

Ob ich wol vor diesem ein leichte Hand Mühlen im Truck außgehen lassen/ vnd hernach auch ein Roß Mühlen mit 6. Gängen publiciert, jedoch hab ich noch viel andere wunderbahrliche Inventiones von solchen Hand- vnd Roß Mühlen bey handen/ wie in meinem getruckten Tractat Hand: vnd

der 100. Kriegs Stratagematen zubefinden/ sonderlich ein Hand vnd Gewicht Mühlin/ da die beyde Mühlstein einander entgegen lauffen/ welches durch ein Hülsenwerck angerichtet/ deßgleichen ein andere Invention, wie durch Bleysand (welches leichtlich zu præparieren/ vnd auß einem Kasten oder Trachter auff ein vberschlächtiges Rad laufft) ein Mühlwerck/ vnd zwar auch/ da beyde Mühlstein einander entgegen bewegt werden/ anzurichten/ da das abgeloffne Bleysand in zweyen Aimern wider in den obern Kasten/ durch die Schrauben ohne End/ kan vbersich gebracht werden/ Aber von diesem vñ anderm will ich allhie nichts meldē/ sondern ein sonderbare gute Invention eines Mühlwercks beschreiben/ welches ich in meiner ge-
„ heimen Kunstkammer im 64. Artickel mit diesen Worten gesetzt: Eines
„ vornemmen Kriegs Obristen Invention, einer Hand Mühlin/ daran der
„ Mühlstein oder Leüffel wie ein Schleiffstein vmbgehet/ verbessert.

Fig. CC.XX. a. vnd b. seind zwen glatte Mühlstein/ welche wie ein Schleiffstein vmblauffen/ so im Diametro vngefahr 15. Zoll halten.

Bey c. vnd d. seind 2. andere zwar viereckende Mühlstein/ welche halb hol außgehawen/ damit die runde Mühlstein in solcher Höle das Korn zermahlen könden.

e. vnd f. seind zwey Kampff- oder Mühl Räder/ welche vberhürne gekämbt sein sollen/ da dann jedes 60 Kammen/ die Gschriffe (wie es die Zimmerleut nennen) soll 3. Zoll haben/ thut der Vmbkreiß 180. Zoll/ oder 15. Schuch/ demnach der Diameter (nach Archimedischer Calculation) 4. Schuch $9\frac{3}{11}$ Zoll.

Bey h vnd i. seind 2. Kämpff/ jeder mit 10. Spindlen/ mit obiger Gschriffe/ thut der Vmbkreiß 30. Zoll/ vnd demnach der Diameter Mechanicè $9\frac{6}{11}$ Zoll.

k l. Ist ein Schwung Rad/ welches daß Mühlwerck desto leichter zugehen verursacht.

m. Ist ein Kumpff an den Wehlbaum gemacht/ daran der Schwung gehet. In diesen Kumpff greifft das Rad e. mit den Kammen/ welche nebenzu am Rad sein/ (dann solches Rad e. ist doppelt/ nemlich nebenzu/ vnd vberhürnt gekämbt) vnd macht solchen Kumpff bey m. sampt dem Schwung bey k l. vmblauffendt.

Bey n. vnd o. ist ein gezähnet Rädlein/ welches den Beutelstecken bewegt.

Bey

Bey p. vnd q. sihet man das Wehlbäumlein/darinn der Röhr vnd Beutelsteck gehet.

Bey r. sihet man den Wehlbaum/ daran das TrettRad g. sampt beyden Kampffrädern e. vnd f. vmbgehen.

Bey t. vnd u. ist auff jeder seyten ein Rumpff angedeutet/ darein man das Korn schüttet/ welches zwischen beyde Mühlstein herauß lauffet.

Bey w. vnd x. sihet man die Beutel/ vnd wie durch solche das Grüeß bey y. vnd z. herauß kompt/ da ich dann mit fleiß alles offen gelassen/vnd keinen Beutelkasten/darein das Meel gebeutlet wirdt/ machen wöllen/damit man alles desto besser sehen vnd verstehen möge.

Wann nun ein Mann bey l. im Trettrad g. (welches vngefahr 14. Schuch hoch sein kan) fein gemach fürsich gehet/ so bewegt er durch sein Gewicht das Trettrad g. im Zirckel herumb/ daß dann die KampffRäder e. vnd f. auch mit führet/welche zugleich die Kämpff i. vnd h. vnd also nothwendig auch die Mühlstein a. vnd b. (weiln solche Mühlstein vnd Kämpff an einem Mühleysen bevöstigt) herumb treiben/ dann so offt das Trettrad einmal herumb kompt so lauffen die Kämpff vnd Mühlstein 6 mal herumb/welches dann zu dergleichen Art Mühlsteinen gnug ist (doch wo man an Kumpff nur 6. Spindlen machen wolte/ käme der Mühlstein 10. mal/ aber das Trettrad müßte etwas höhers sein) Vnd in solchem vmblauffen/ treibet das Kampffrad e. zugleich auch den Kumpff m. mit herumb/ da dann der grosse Schwung kl. (wann er recht in Schwang gebracht wirdt) trefflich hilfft/ daß alles desto leichter gehet. Man köndte auch zu diesem ligenden grossen Schwung noch zwen kleinere auffrechte Schwüng machen/ vnd solche an das Mühleysen/ daran die Mühlstein bevöstigt/ richten/aber man muß den ligenden Schwung (wann die auffrechte gehen) außsetzen/ sonsten hindert ein Schwung deß andern Gewalt/wie ich im Werck selber probiert vnd erfahren/dañ die SchwungRäder seind nicht allezeit gut/ wo man sie nicht mit verstandt vnd discretion anrichtet. Kan also gut Meel auff dieser Mühle gemahlen werden/ Das Holtzwerck vnd Gestell/darauff die Wehlbäum ligen müssen/ wirdt ein Werckmeister leichtlich anzuordnen wissen/ dann ichs mit fleiß aussen gelassen/ daß man das andere desto besser sehen möge. Vnd halt ich viel auff solche Mühlwerck mit TrettRädern/ da der Mensch nicht arbeiten/ sondern nur gehen darff/ dann ich habs in der Praxi vielmals erfahren/

daß

daß/wann schon ein HandMühle leicht gehet (in dem ich auff ein Zeit ein Schwenckel im grossen Werck probiert, so auff 26. Schuch lang gewesen/ welcher grosse Arbeit in einer HandMühle hat helffen verrichten) doch der Mensch bald müed wirdt/weiln die Händ vnd Arm stetigs arbeiten vnd sich bewegen müssen/welches auch von Roßmühlen zuverstehen ist. Ich hab in einer vornemmen ReichsStatt ein RoßMühlin gesehen/welche 6. Gäng hat/daran allwegen 16. Pferdt müssen gespannt werden/vnd könden doch solches vber 2. Stundt nicht treiben / vnd muß man hernach 16. frische Pferdt gebrauchen/ aber in diesem Werck halte ich / daß ein Pferdt im Tretrad ohne beschwerd einen gantzen Tag gehen könde / vnd kan man an beyde Mühleysen noch ein Mühlstein richten / daß also auff jeder seyten 2. vnd demnach 4. Gäng/ durch ein Pferdt (weiln an dieser Mühle das Steinwerck klein) könden getriben werden/wolte man aber gerne ein Roß-Mühlin mit 6. oder 8. Gängen (darunder auch ein Gärbgang mit seiner maß wäre) von dergleichen Steinwercken anrichten / so köndte es auff vnterschidliche manieren geschehen/sonderlich nach der Form, wie in den beyden 221. vnd 222. Fig. ein Wasserwerck fürgebildet. Namlich man müßte auch 6. Kämpff zu 6. Gängen anordnen / wie bey e. in dem Grundtriß vnd Auffzug angedeutet / an einen jeden Kumpff gehört allwegen auch ein Mühlstein (vnd ein auffrechter Schwung) wie bey vnserer obenerklärten Mühlin / so köndte das Kampffrad d. in alle 6. Kämpff greiffen / vnd sie mit einander vmbtreiben dann wann zwey Pferdt bey b. angespannt/vnd auff dem Boden a. in einem Zirckel herumb giengen/ so wurde der Wehlbaum c. daran das Kampffrad d. bevöstigt/ auch vmher gehen / vnd also erstgemeldt KampffRad d. die 6. Kämpff bey e. zumal herumb treiben/ daß also die 6. Stein miteinander mahlen wurden/ vnd köndten 2. Pferdt diese 6. Gäng (weiln die Mühlstein so klein seyn) gar wol treiben.

Figura 221. 222. & 223.

Fig. CC. XXI. CC XXII. vnd CC. XXIII.

Zum Beschluß dieses Capitels/folgt ein newe Invention eines Wasserwercks/damit man das Wasser/welches im bawen vnd schantzen verhinderlich sein möchte/außschöpffen kan.

Es begibt sich offt/daß in den Belägerungen der Stätt/wo der Landboden nidrig vnd tieff ligt/das Wasser grosse verhinderungen causiert, deßwegen man auff allerley Mittel bedacht sein muß/wie solches eintweder ab-

zulaiten / oder außzuschöpffen. Im Niderland seind vnterschidliche Inventiones, sonderlich die Handschapffen vnd Roßbacken / welche aber das Wasser nicht bald vber 4. Schuch hoch auff einmal außschöpffen könden / Item, die Wasserschrauben / dir zwar vil Wasser außwerffen / aberauch nicht gar hoch bringen mögen / zu dem seind die Wasserschrauben zimblich kostbahr / vnd wann sie nicht sehr fleissig gemacht seyn / so heben sie nicht Wasser. In der Belägerung Hertzogenbusch hat man ein künstliches Werck mit Wasserschrauben gebraucht / darvon ich mir ein Modell hab machen lassen / vnd darob speculiert, wie ein Wasserkunst mit geringem Costen anzurichten / welches das Wasser so hoch schöpffte / als mans begehrte / zwar hab ich vor diesem vnterschidliche newe Wasserkünsten erfunden / welche ich zum theil in Modellen / vnd zum theil im grossen Werck in vornemmen Reichs-Stätten probiert, welche (ohne Ruhm zumelden) grossen effect gethan / Inmassen der Edel vnd Hochgelehrte Herr David Verbezius, Phil: & Med. Doctor vnd berühmbte Physicus, zu Straßburg / mein Großgünstiger lieber Herr vnd werther Freundt / ein Werck auff mein angeben in seinem Costen hat machen lassen / welches ein wunderbahrlicher motus temporalis ist. In welcher Wasserkunst ein Wasser das ander durch ein newe Invention selber schöpffet, welches ich aber der zeit noch nicht publicieren / sondern ein andere gute manier in der 221. 222. vnd 223. Figur vorstellen wöllen.

Die 221. Figur ist der ligende Grundt / vnd die 222. Figur ist der Auffzug solches Wasserwercks. Fig. CC.XXI.

a. Ist der obere Boden / darauff die Pferdt vmbgehen.

Bey b. spannet man ein / oder mehr Pferdt an / welche das Wasser außschöpffen.

Bey cc. ist der Wehlbaum / daran das zwerche Kampffrad d. bevöstigt.

Bey ee. seind im auffrechten Grund der 222. Figur nur 2. aber im ligenden Grundt der 221. Figur 6. Kämpff angedeutet / welche alle durch das Kampffrad d. vmbgetriben werden. Fig. CC.XXII.

Bey f. seind nicht gemeine runde / sondern viereckende Teychel / auß 4. Brettern oder Tillen gar beheb zusammen gemacht / daß sie Lufft vnd Wasser halten / ein jeder innwendig in die Vierung 8. Zoll weit.

Bey g. ist ein Wehlbaum / dardurch 2. gantze Balcken gehen / an welchen die Stangen / so in die vier Teychel reichen / bevöstigt.

Das mittel Bälcklein oder Gewäg (zwischen den zwenen gemeldten Balcké) gehet auffrecht im Wehlbaum· darein ist die Schiebstang gehefft/ welche in die Kurben bey h. auch in einem Gelenck gehet/ welches Bälcklein vnd Schiebstang durch den Buchstaben i. angedeutet.

Zwar hat das i. im ligenden Grundt nicht könden angedeutet werden/ weiln das mittel Bälcklein oder Gewäg auffrecht/ aber das Kampffrad d. die Kämpff e. die Teychel f. der Wehlbaum g. die Kurben bey h. seyn so wol im ligenden/ als auffrechten Grundt verzeichnet/ welchen man den Auffzug nennet.

Wann nun das Pferdt bey b. angespannt/ vnd auff dem Boden a. herumb gehet/ so gehet der Wehlbaum c. mit in einem Zirckel herumb/ vnd weiln das Kampffrad d. an solchem Wehlbaum c. bevöstigt/ so treibt solch Kampffrad die 6. Kämpff e. sampt den Kurben bey h. auch vmb/ vnd in dem solche Kurben bey h. vmblauffen/ bewegt die Schiebstang das Gewäg bey i. am Wehlbaum hin vnd her/ dardurch sich der Wehlbaum auch hin vnd her/ vnd die Balcken in solchem Wehlbaum/ deßgleichen die Stangen in den viereckenden Teychlen auff vnd ab bewegen vnd ziehen/ darmit das Wasser in den Teychlen vbersich/ also daß man gar viel Wasser in die Höhe pumpen kan/ vnd weiln jeder Kumpff 4. Teychel hat/ so haben 6. Kämpff 24. Teychel/ da dann leichtlich zuerachten/ was man für einen grossen Last Wassers in die Höhe bringen mag.

Damit man aber recht wissen vnd verstehen möge/ wie das Ventil innwendig der Teychel gemacht werden soll/ so hab ich in der 223. Figur

Fig. CCXXIII. die Form solcher Ventil deutlich vnd groß vorgestellt/ Dann bey k. sihet man das viereckende Holtz/ welches auff allen seyten in die Vierung auch 8. Zoll halten soll wie die Teychel innwendig/ doch mag man auff jeder seyten einen halben Messerrucken breit abbrechen/ damit es an der Stang l. in den Teychlen f. desto sänffter auff vnd abgehen könde.

Bey m. sihet man/ wie durch 4. eysene Stänglein das Ventil an die Stang l. gemacht ist.

Bey n. ist ein hültzene Fallen (daran vnden ein Leder gehefft) vber das viereckende Loch/ dardurch das Wasser (wann die Stang vntersich gehet) tringen kan/ vnd solche Fallen auffhebt. Wann nun die Stang vbersich gehebt wirdt/ so trucket das Wasser durch sein schwere solche Fallen

wider zu/vnd hebt solch Wasser alles/ was durch das Loch/ bey n. getrungen vbersich/ gehet also die Fall alle Zūg auff vnd zu/ dann sie bey o. in einem Gewändlein gehet.

Der Teychel Höhe kan man kein gewisses Maß geben/ biß man zuvor weißt/ wie hoch das Wasser zuheben oder zuschöpffen/ vnd weiln ein Vlmer Aimer (von 120. Visier Massen) Thonaw Wasser gerad $3\frac{1}{2}$ Vlmer Centner wigt (wie ich mit Johann Keplero seeligen in der Prob befunden) so ist leichtlich zuerachten/ wie ein vnzahlbarer Last Wasser in 24. Teychlen (da jeder 8. Zoll weit) in einem Tag könde vbersich geschöpfft werden/ vnd ist solches alles mit geringem Costen anzurichten/ dann die Ventil bey n. dörffen nicht von Metall/ sondern nur von Holtzwerck sein. Ich hab bey einer vornemen Statt im grossen Werck solche viereckēde Teychel machē lassen/welches Wasserwerck Tag vñ Nacht ohne ein Pferd nur durch ein geringes Wässerlein getriben worden/ so ein solchen Last Wasser biß auff 12. Schuch hoch außgeworffen/ daß man sich darob verwundern müssen/ zuvor ehe ich solches angerichtet/ hat man den jenigen/ welche es mit Schapffen (so man Moßbacken nennet) außgeschöpfft ꝛc. vber 1000 fl. verlohnet. Man könde zwar diß Wasserwerck noch auff andere Weg anrichten/ aber ich will diesen Bericht vom Wasserschöpffen vnd zugleich auch den vierdten Theil meiner Ingenieurs Schul in Gottes Nahmen (mit der Dancksagung/damit Syrach sein Buch auch geendet) hiemit beschliessen.

Beschluß an den Günstigen Leser.

GVnstiger Leser/ Ich hab nunmehr durch Gottes Gnad den vierdten Theil meiner Ingenieurs Schul auch absolviert, welchem ich zwar etliche Testimonien der Stätt/ Basel/ Franckfurt/ Laugingen/ꝛc. vnd anderer Fürstlichen vnd Gräflichen Recommendationes zum Zeugnuß/ der Warheit hette beyfüegen vnd einverleiben könden. Aber ich habe bedenckens gehabt/ es möchte

mir von etlichen anderst gedeutet werden. Es kan gleichwol der günstige Leser selber leichtlich schliessen/ daß ich mit diesem gantzen Werck mehr auff den gemeinen/ als auff meinen Priuatnutzen gesehen/ dann wann ich diese Sachen alle in geheimb gehalten/ vnd nur vornemmen Cavaliern communiciert hette/wolte ich viel einen grössern Profit gehabt haben/ aber GOtt der reiche Vergelter/ wirdt mir solche Trewhertzigkeit (in dem ichs vmbsonst wider gegeben/wie ichs von Gott empfangen) schon anderwerths belohnen. Benebens aber/kan ich allhie mit stillschweigen nicht vmbgehen zumelden/ daß viel Kunstliebende vornemme Herren dieses Werck sehr befürdert/ vnd darmit es getruckt werde/ das beste an jhrem Orth darbey gethan/ Innsonderheit der Edle/ Böste/ Fürsichtige/ vnd Wolweyse Herr Hans Krafft/ Oeltister Burgermeister/mein Großgünstiger vnd Gebietender Herr/ der das Directorium vber das allhiesige ansehenliche Fortificationwerck geführt/ welchem Gott solches auch vergelten/ vnnd die Posterität mit danckbarem Gemüth erkennen wölle/ꝛc. Hab also in diesem Buch die Calculation durch die Logarithmos, nach deß Vlacqs liechten Weg continuieren/vnd auff die hochnutzliche Kunst der Fortification dirigieren wöllen/ wie man allenthalben in den dreyen Theilen deutlich vnd verständtlich abgesetzt/gesehen hat/welcher Modus viel leichter ist/weder deß Neperi, Keppleri, vnd anderer mehr. Zwar hat bemeldter Keppler in seinen Tabulis Rudolphinis Fol. 23. vnter dem Titul Particula Canonis Antilogarithmorum ein schöne manier gesetzt/ so in der Calculation der Finsternussen wol zugebrauchen/ da man die seyten im winckelrechten Pytagorischen Triangel nicht quadrieren sondern nur addieren/oder voneinander subtrahieren dörffe. Vnd zweiffele mir nicht/ wann Ehrngemeldter Repplerus das Leben gehabt vnd meinen ersten Theil der Ingenieurs Schul gesehen hette es wurde solcher leichte Modus jhme zum gebrauch auch lieb vñ angenehm gewesen sein/auch zu weiterer Speculation vrsach gegeben haben. Villeicht möchte künfftig ein kurtzer Extract auß obgemeldten Tabulis Rudolphinis, sonderlich wie die Finsternussen zu calculieren sein/ in Teutscher Sprach herauß kommen. Der Allmächtige GOtt wöll all vnsere Wissenschafften zu seinen Göttlichen Ehren/ vnd vnsers Nächsten wolfahrt gereichen vnd dienen lassen/Jhme sey für diese vnd alle andere seine Gaaben Lob/Ehr vnd Preiß gesagt/von nun an biß in alle Ewigkeit/Amen.

SOLI DEO GLORIA.

INDEX.

Vber den andern Theil der Ingenieurs Schul.

Cap.

1. VOn Definition vnd Erklärung der Wörter vnd Nahmen / so bey der Fortification zuwissen von nöthen / auch von wem die Bawkunst erstlich erfunden. Folio 1.

2. Was bey bevöstigung der örther fürnämblich zubedencken vnd in acht zunemmen. fol. 11.

3. Wie man ein Regular Dreyeck mit Hornwercken auff ein newe manier bevöstigen soll. fol 21.

4. Wie die Winckel vom 4. biß auff daß 8. vnd 12. Eck auff vnterschidliche manieren zu calculieren. fol. 30.

5. Handlet vom Quadrat oder viereckigen Fortalitijs, wie solche durch die Logarithmos zu calculieren / Item auff das Papier zureissen / auch auß dem Centro, oder auß eim Eck deß Quadrati abzustecken seye fol. 39.

6. Vom Regular Fünff Eck / vnterschidlicher manieren. fol. 70.

7. Vom Regular SechsEck / wie solches zu calculieren/ auff das Papier zuverzeichnen/ vnd im Feld abzustecken seye. fol. 89
8. Vom Regular 7. Eck/ wie solches auffzureissen/ abzustecken/ vnd außzurechnen. - - - - - - - - - fol. 95.
9. Handlet vom Octogono Regulari. - - - - - - fol. 101.
10. Tractiert mein newe Invention vom Proportional-Zirckel/ vnd einem proportionierten Triangel, alle Regularfiguren ohne calculation zuwegen zubringen/ sampt noch einem newerfundnen Instrument zu allen RegularFiguren in der Fortification. - - - fol. 111. 116.
11. Wie man ein Castell an ein Statt oder Vöstnug machen vnd anhencken soll. - - - - - - - - - - fol. 118.
12. Von den Aussenwercken oder Vorwöhren/ als Horn- vnd Kronwercken/ Ravelinen, halben Monden/ ꝛc. - - fol. 122.
13. Von einer wunderbahrlichen Fortressen eines 12. Ecks. fol. 157.

INDEX.

Vber den dritten Theil der Ingenieurs Schul.

Cap.
1. VOn fortificierung der Irregular Vöstungen ins gemein. - - - - - - - - - - Folio 1.
2. Von fortificierung eines Irregulierten Triangels. 4.
3. Ein Irreguliert VierEck oder Trapezium durch

Pasteyen vnd Hornwerck zu Fortificieren. 8.
4. Wie ein lange gerade Lini zu Fortificieren/vnd das platte Bollwerck/so darauff gesetzt wirdt/außzurechnen. 17.
5. Wie man ein Irregulierte Figur/welche geschickte Winckel vnd Seyten hat/fortificieren soll. 26.
6. Wie ein Irregulier Orth innerhalb der Figur zu Fortificieren. 33
7. Wie ein alte Statt auff jetzige Niderländische manier Royal Fortificiert werden soll. Sampt etlichen Geometrischen Instrumenten zum abmessen/grundlegen/ vnd außstecken. 40
8. Wie ein alte vbelverwahrte vnd nichts fortificierte Statt/ gegen die vberfäll in aller eyl/mit geringstem Kosten/mit Provisional Wercken soll bevöstigt werden. 65.
9. Von Fortificierung der hohen Oerther/auch an Morast vnd Wassern. - - - - - - - - - - - - - - - 70.
10. Vnterschidliche newe Inventiones vnd Instrumenta zur Fortification gehörig/fürgestellt vnd erklärt/zu den Irregular Figuren ohne Rechnung zugebrauchen.
Wie auch Instrumenta zur Perspectiv, durchsichtig Papier zumachen/ vnd subtile Reißfedern zu præparieren. 76.
11. Von Höhe vnd Breite deß Wahls/Brustwehr/Fossebraij vnd Contrascarpen. - - - - - - - - - - - - . 86.
12. Von Calculation vnd außrechnung deß Superficial Innhalts deß Profils oder Seytenriß. 97.
13. Den Cörperlichen Innhalt einer Vöstung zuerkundigen/ auff vnterschidliche leichte vnd schwere manieren. 105.
14. Allerhand schöne Quæstiones auff die Fortification gerichtet / welche mehrertheils durch die Coss solviert, darzu auch etliche Propositiones Euclidis appliciert werden. 137.
15. Wie der Wahl vnd Brustwehr von Erden auffzuführen/ vnd zum bestandt zurichten. . 170.
16. Wie die Werck auff vnterschidne Weg zuverdingen/ Item/zwey Formular der Bestöck/welche bey verdingung der Fortifications Gebäw mit den Werckmeistern auffgerichtet werden. 181.

Vom

17. Vom Graben/Ein außführlicher Bericht. - - - fol. 196.
18. Von den Fundamenten. - - - - - - - - - fol. 210.
19. Von den Mawren. Wie dick vnd hoch/ vnd mit was anlauffs dieselben sollen gemacht werden. - - - - - - - - - - fol. 215.
20. Wie ein beständig Wuhr zumachen. - - - - - fol. 217.
21. Vom innwendigen Baw einer Vöstung. Item von Porten/ Brucken vnd andern Stucken. - - - - - - - - - fol. 224.

INDEX.

Vber den Vierdten Theil der Ingenieurs Schul.

Capit.

1. VOn Definition vnd erklärung der Wörter vnd Nahmen/ welche in diesem Theil zuwissen von nöthen. - - fol. 3.
2. Ein kurtzer aber nervoler General Discurs/ von Belägerung vnd attaquierung einer Vöstung. - - - - fol. 6
3. Verzeichnuß alles dessen/ was nöthig seyn möchte/ zu belägerung einer grossen Statt. - - - - - - - - - - - - - fol. 15.
4. Vom Feldlägerschlagen. - - - - - - - - fol. 23.
5. Von den Trencheen, Reduiten vnd Schantzen. - fol. 37.
6. Von den Batterien im Feld. - - - - - - - fol. 56.
7. Vom approchieren vnd sappieren. - - - - - - fol. 65.
8. Von Gallerien, Minen, Sprengwerck/ vnd was demselben anhängig. - - - - - - - - - - - - - - - fol. 73.
9. Von groß vnd kleinen Schantzkörben/ Allerley Blendungen/ Friesischen Reutern/ Palisaden, Sturmpfählen/ Stucmblöcken/ Stackheten, Fuß Anglen. - - - - - - - - - - - - - fol. 88.

Ein

10.	Ein kurtzer Compendioser Generaldiscurs, von defendier- vnd beschützung einer Statt.	96.
11.	Verzeichnuß nothwendiger Proviant vnd Munition, auch allerhand Kriegs- vnd Baw Materialien, welche man in einer Vöstung (so ein Belägerung zubefahren) von nöthen hat.	103.
12.	Von den ContraBatterien, ContraApprochen, vnd ContraMinen.	111
13.	Von abschneidung der Werck vnd innerlicher Verschantzung. - - - - - - - - - - - - -	117.
14.	Von den KriegsStratagematen. pro & Contra.	122.
15.	Von Petarden, pro & Contra.	143.
16.	Von Kugel- vnd PulverMühlen/auch Roß- Hand- vnd Wassermühlen/mit newen Inventionibus.	147.

Verzeichnuß an welchem Blat ein jede in Kupffer gestochne Figur zufinden seye.

Im andern Theil.

Figur.	Blat.	Figur.	Blat.
1.	9. 31.	15.	67.
2.	10.	16.	70.
3. 4.	22. 29.	17.	73.
5.	28.	18.	77.
6.	40.	19.	79.
7.	42.	20.	82.
8.	45.	21.	87.
9.	49.	22.	89.
10.	52.	23.	90.
11.	55.	24.	94.
12.	60.	25. 26. 27.	95.
13.	65.	28.	96.
14.	66.	29.	97.

Figur.	Blat.	Figur.	Blat.
30.	100	54.	134
31.	101.	55.	136.
32. 33.	109.	56. 57. 58	140.
34. vnd 35.	114.	59. 60.	142. 150.
36. - - - - - - - -	115.	61. - - - - - - -	145.
37. biß auff 45.	116.	62. 63. vnd 64.	148.
46.	116.	65. 66.	150.
47.	122.	67.	152.
48.	123.	68.	148. 154.
49.	125.	69.	154.
50. - - - - - - - - -	126.	70. 71. - - - - - -	155.
51.	127.	72.	157.
52.	129.	73. 74.	168.
53.	131.		

Im dritten Theil.

Figur.	Blat.	Figur.	Blat.
75	4	103	76
76	8	104. 105.	78. 79.
77	13	106	80
78 - - - - -	18	107 - - - - -	82
79	26	108	84
80	33	109	85
81. 82	39	110	86. 88. 93. 101 vnd 185
83	41	111	106. 107
84	44	112	108. 128.
85 - - - - -	45	113 - - - - - -	116
86	46	114	119
87	47	115	123
88	54. 62	116	145
89	62. 63	117 - - - - - -	147
90	65. 66	118 - - - - - - -	149
91	69	119	152
92 - - - - - - - -	71	120	155. 158. vnd 161
93. biß auff		121	161. 162. 163
102	75	122. 123	Fi

Figur.	Blat.	Figur.	Blat.
124. vnd 125	166	Vnd 131	222
226	214. vnd 219	132	223
127	220	133	220
128 - - - - - - - -	221	134 - - - - -	230 vnd. 231
129. 130.		135	228

Im Vierdten Theil.

Figur.	Blat.	Figur.	Blat.
136 } vnd 137 - - - - - - -	9	195 - - - - - - - - - -	94
		196	95
138	24 26	197	115
139	28	198	116
140 - - - - - - -	29	199 - - - - - - - -	117
141	30	200	118
142	34	201 vnd 202	120
143. 144. vnd 145	39	203	125
146. 147. vnd 148	40	204 - - - - - -	126. 127
149. 150. 151. vnd 152.	41	205	128
153 vnd 154	42	206. 207	129
155. 156. 157	43	208	131
158, 159. 160	44	209	133
161 162. 163 164. 165 - - - -	45	210 - - - - - - - - -	134
166. 167. 168. vnd 169	46	211	135
170. 171. 172	48	212	138
173	48. 53	213	139
174 vnd 175	61	214	140
176 - - - - - -	72	215 - - - - - - -	141
177. 178 vnd 179	76	216	144
180	77	217	145
181	82	218	147
182. 183	82 83	219	148
184. 185 vnd 186	88	220	149
187 vnd 188 - - - -	89	- - - - - - - - -	vnd 150
189	91	221 }	152
190. 191 vnd 192	92	222 }	152
193 vnd 194	93	223 }	152

An den Buchbinder.

DEr selbig wölle wolmeinend erinnert sein/ daß er die Kupfferstuck nicht schlage/ darmit die Farb in etlichen/ weiln sie noch newig nicht lasse/ vnd die Figuren maculiert werden möchten/ weiln der Kupffertrucker berichtet/ daß er bey etlichen wenigen Kupffern vom Oel ein zu fette Farb bekommen habe/ were demnach besser/ man legte solche nur in Quart zusammen/ vnd machte ein Vberschlag für einen Bund darüber/ daß die Kupffer vnd die Schrifft jeglichs besonders weren/ oder man liesse sie in Folio bleiben/ darmit einer die Kupffer/ wann er den Bericht liset/ fein für sich legen/ vnd bey allen Buchstaben nachschlagen köndte/ welches nicht also bequemlich geschehen mag/ wann die Kupffer in das Buch gebunden werden/ so aber zu eines jeglichen belieben gestellt wirdt.

Nun folgen die Errata, so dem günstigen Leser zu corrigirn sein.

Im 2. Theil.

Pagina 6. linea 18. für vnd liß vnden/ p. 10. l. 18. für acuti liß acutæ, vnd l. 21. P. soll sein/ L'p. 17. l. 1. für zusehen liß zusetzen/ p. 109. für Tivente liß TWente, p. 119. l. 15 für dann liß das/ p. 125. l. 17. für 10. liß io. p. 146. l. 22. für cnd liß cne. p. 149. l. 27 für man liß wann.

Im 3. Theil.

p. 34. l. 9. für M. sieurs liß Monsieurs, p. 42. l. 1. für Hülsenstab liß hültzin Stab/ p. 47. l. 3. für schnecklen liß Schencklen/ p. 75. l. 13. für in mehrertheils liß ich mehrertheils p. 172. l. 30. für lang liß so lang/ p. 197. l. 26. für Buschen liß Büscheln/ vnd l. 28. für einfüllung liß einfällung/ p. 209. l. 23. für den liß in den/ p. 216. l. 5. für stärcker gegẽ vnd beständiger/ liß stärcker vnd beständiger gegen/ p. 228. l. 31. für Eyßerne liß äussere/ p. 231. l. 21. für fahren liß führen.

Im 4. Theil.

p. 17. l. 16. für zeichtlich liß leichtlich/ p. 27. l. 30. für vnb liß vñ/ p. 45. l. 12. für e. liß c. p. 51. l. 5. für i k. liß l k. p. 73. l. 11. für längs liß lincks/ p. 90. l. 4. für ält liß fült/ p. 106. l. 3. für Pfund liß Pfund Brots/ p. 124. l. 24 für lernen liß lehren/ p. 131. l. 32. für zumachen liß zuachten/ p. 153. l. 4. für dir liß die/ p. 156. l. 16. für liechten liß leichten.

Die vbrige geringe errata, da etwann nur ein Buchstab verwechslet/ oder solche erst nach dem corrigirn in der Truckerey verzuckt/ (wie bey allen Büchern geschicht) Item, wo die Virgulen vnd Punctẽ versetzt/ oder für kleine Buchstaben grossegenommen/ vnd was vngleich vnter einander gesetzt/ das kan der gutwillige Leser leichtlich mercken/ vnd zurecht bringen.

In den Kupffern.

In der 4. vnd 12. Fig. sollen die Versal vnd kleinen Buchstaben der Schrifft correspondirn, Fig. 106. A. ist das I. beym Perspectivischen Puncten auß gelassen/ so wol auch das d. im Triangel R do. der 110. Fig. A. aber das Strichlin H x. in diser Fig. sampt andern geringen sachen/ kan ein jeder selber leichtlich corrigirn.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Faulhaber, Johannes,

Ingenieurs-Schul

Bd.: 4

Franckfurt am Mayn 1633

4 App.mil. 33-1/4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10220893-8
VD17 23:259734E